tz.
erie
roup.

M.
o.
726c.

Dr Dinkman…

№ 20

# Bibliothek
für
# Wissenschaft und Literatur.
## 19. Band.

Medicinische Abtheilung.
3. Band.

# Diphtherie und Croup

geschichtlich und klinisch dargestellt

von

**Dr. Franz Seitz,**
ord. Professor der Medicin an der Universität München.

BERLIN.
Verlag von Theobald Grieben.
1877.

# Diphtherie und Croup

geschichtlich und klinisch dargestellt

von

**Dr. Franz Seitz,**
ord. Professor der Medicin an der Universität München.

BERLIN.
Verlag von Theobald Grieben.
1877.

Alle Rechte vorbehalten.

KÖNIGL. BAYER. BIBLIOTHEK BAMBERG

# Vorwort.

Dem Erscheinen dieser Schrift mag die Thatsache zur Rechtfertigung dienen, dass die Krankheit, deren Geschichte, Beschreibung und Behandlung darzustellen ihre Aufgabe ist, in unseren Tagen eine über den ganzen Erdkreis verbreitete Landplage geworden ist. Fordert die Diphtherie ja gegenwärtig an vielen Orten und so auch in dem Wohnorte des Verfassers eine grössere Zahl von Opfern als der Typhus und andere Volkskrankheiten.

Der Erforschung der Volkskrankheiten von dem Beginn unserer ärztlichen Laufbahn vor nun mehr als vierzig Jahren an zugethan (wie unsere über Typhus, Friesel, Influenza, Ruhr, Cholera u. a. veröffentlichen Arbeiten bezeugen), haben wir uns seit dem Auftreten der Diphtherie in München unausgesetzt mit der Beobachtung dieser uns neuen epidemischen Erscheinung und der Durchsicht ihrer umfänglichen Literatur beschäftigt. Die Frucht dieser Beschäftigung ist vorliegendes Buch. Seine Abfassung ward ermöglicht durch die günstige Gelegenheit zur Beobachtung der herrschenden Krankheiten, welche uns die Stellung als Professor der Universitäts-Poliklinik und praktischer Arzt in einer volkreichen Hauptstadt bietet. Wir haben nicht

nur in München mehrere hundert Diphtheriekranke beobachtet und behandelt, sondern auch eine beträchtliche Zahl derselben auf Reisen an anderen Orten, so im Sommer 1867 zu Paris und im Herbst 1875 in Wien, gesehen. So gross aber auch der Beobachtungskreis des einzelnen Arztes sein mag, so ist er doch immer zu beschränkt, um die mannigfaltigen Erscheinungen, wie sie Volkskrankheiten im Laufe der Zeit und an verschiedenen Orten zukommen, alle kennen zu lernen und erschöpfend beschreiben zu können.

Für die allseitige Kenntniss der Volkskrankheiten ist daher ihre Geschichte unentbehrlich. Da die der Diphtherie zur Zeit noch fehlt, haben wir den Versuch einer Skizze derselben zugleich mit der Uebersicht ihrer geographischen Verbreitung unseren eigenen Beobachtungen vorausgeschickt. Das unheimliche Dunkel, das auf der verderblichen Erscheinung der Volkskrankheiten ruht, wird etwas gelichtet, wenn wir ihr Vorkommen im Laufe von Jahrhunderten und in seiner Ausbreitung über den Erdkreis überblicken. Die Fragen über die Entstehung und Verbreitung der Diphtherie, über ihr Verhältniss zu anderen Krankheiten und ihre Verbindung mit denselben können nur an der Hand der Geschichte ihrer Lösung näher gebracht werden. Ueber mehrere dieser Fragen, besonders über das Verhältniss der Diphtherie zu Croup und Scharlach besteht noch eine Meinungsverschiedenheit unter den Aerzten. Durch die Beobachtung des Croup zur Zeit, da die Diptherie hier noch unbekannt war, sind wir zur Ueberzeugung gelangt, dass es einen entzündlichen von dem die Diphtherie begleitenden verschiedenen Croup giebt. Zur Begründung dieser unserer von den Anschauungen mancher jüngerer Beobachter abweichenden Meinung haben wir in Kürze das Ergebniss unserer Beobachtungen desselben in einem eignen Abschnitt den vorhergehenden über Diphtherie folgen lassen. Ueber

das Verhältniss der Diphtherie zum Scharlach haben wir unsere Ansicht bei der Mittheilung unserer Beobachtungen der Complication beider Krankheiten dargelegt. Die Mundfäule, in Spanien Fegar genannt (Stomatitis ulcerosa), halten wir für eine von der Diphtherie verschiedene Krankheit. Wir werden uns mit ihr nur insoweit befassen, als sie mit jener, z. B. bei der Epidemie zu Tours 1817, zusammen aufgetreten ist.

Eine grosse Zahl von Aerzten hat sich der Erforschung der Diphtherie zugewendet, wie die reiche besonders seit der Ausbreitung der Krankheit im laufenden Jahrhundert erschienene Literatur derselben zeigt. Bei aller ihrer Erforschung gewidmeten Aufmerksamkeit ist ihre Erkenntniss noch eine mangelhafte und kann sich die Behandlung derselben noch keiner sichern Erfolge rühmen. Fortgesetzte Beobachtungen und Versuche werden hoffentlich die Lücken in der Pathologie und Therapie noch ausfüllen. Im II. Theile unserer Schrift wollten wir das Ergebniss unserer Beobachtungen und therapeutischen Erfahrungen der Summe des im I. Theile gesammelten geschichtlichen Materials anreihen. Wir haben uns in einzelnen Abschnitten so im I. (Aetiologie) und III. (pathologische Anatomie) auch bei Beschreibung des Verlaufs der Formen der Krankheit im II. Abschnitt kürzer gefasst, weil Ursachen, pathologisch-anatomische Veränderungen und Erscheinungen am Krankenbette schon im I. Theile bei Darstellung wichtiger Epidemien und bedeutender literarischer Leistungen wie der Schriften von Bretonneau, Greenhow, Wade u. A. mehrfache Besprechung gefunden haben. In die Schilderung der Krankheitserscheinungen im II. Abschnitt haben wir eine Anzahl von Krankengeschichten eingeflochten, die meist von Praktikanten der Poliklinik verfasst worden sind. Während unserer langen Laufbahn als Lehrer haben wir die Erfahrung gemacht, dass concrete Fälle besser zur Kennt-

niss der Erscheinungsweise und des Verlaufes der verschiedenen Formen und Localisationen der Krankheiten dienen als eine auch noch so umständliche Aufzählung und Beschreibung ihrer einzelnen Symptome. An schlicht erzählten Krankengeschichten lässt sich auch der Erfolg der Behandlung, wie wir ihn im IV. Abschnitte vorurtheilsfrei dargelegt haben, am besten ermessen. Noch wollen wir bemerken, dass wir, wie es in der deutschen medicinischen Literatur üblich geworden ist, die von Bretonneau eingeführten Bezeichnungen Diphtheritis und Diphtherie als gleichbedeutend gebrauchen.

München, im Mai 1877.

# Inhalt.

Seite

Einleitung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1

## Erster Theil.

## Geschichte und geographische Verbreitung der Diphtherie.

### I. Abschnitt.

Geschichte der Bräune bis zum achtzehnten Jahrhundert.

1. Aelteste Zeugnisse für das Vorkommen der Bräune . . 9
2. Die ersten Nachrichten über Epidemien der Angina in Deutschland, Holland und der Schweiz . . . . . 12
3. Die grossen Epidemien der Angina maligna in Spanien und Italien gegen Ende des sechzehnten und während des siebzehnten Jahrhunderts . . . . . . . . . 16

### II. Abschnitt.

Das Vorkommen der Bräune im 18. Jahrhundert auf beiden Hemisphären . . 22

### III. Abschnitt.

Ausbreitung der Bräune über den ganzen Erdkreis im laufenden Jahrhundert: 47

1. Frankreich . . . . . . . . . . . . . . . . . . 49
2. Schweiz . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 80
3. Italien . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 86
4. Spanien und Portugal . . . . . . . . . . . . . . 100
5. Grossbritannien . . . . . . . . . . . . . . . . 104
6. Holland . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 133
7. Belgien . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 138

Seite
8. Dänemark . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 142
9. Schweden und Norwegen . . . . . . . . . . . . . 144
10. Russland . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 148
11. Türkei . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 151
12. Deutschland und Oesterreich.
Das deutsche Reich . . . . . . . . . . . . . 154
Oesterreich . . . . . . . . . . . . . . . . . . 212
13. Rumänien . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 221
14. Asien . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 247
15. Afrika . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 250
16. Amerika . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 252
17. Australien . . . . . . . . . . . . . . . . . . 268

---

## Zweiter Theil.

## Pathologie und Therapie der Diphtherie.

---

### I. Abschnitt.

Aetiologie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 275

### II. Abschnitt.

Symptomatologie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 301
1. Die leichte Form, einfache Rachendiphtherie (Rachenbräune) 302
2. Die schwere Form
A. Der diphtheritische Croup (die Kehlkopfbräune) . 313
B. Die septische und gangränöse Diphtherie (brandige Bräune) . . . . . . . . . . . . . . . . . 329
3. Albuminurie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 369
4. Neurosen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 382
A. Sensibilitäts-Neurosen . . . . . . . . . . . 383
B. Motilitäts-Neurosen . . . . . . . . . . . . 388
5. Die Verbindung (Complication) mit anderen Krankheiten . 412

### III. Abschnitt.

Pathologische Anatomie . . . . . . . . . . . . . . . . . 436

### IV. Abschnitt.

Behandlung.
1. Diagnose . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 457
2. Prognose . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 460
3. Verhütung der Krankheit . . . . . . . . . . . . 463

Seite
4. Diätetisches Verhalten . . . . . . . . . . . . . . 464
5. Allgemeine Behandlung . . . . . . . . . . . . . . 466
6. Oertliche Behandlung . . . . . . . . . . . . . . 472

V. Abschnitt.

Der genuine, entzündliche Croup (Laryngitis membranacea) . . . . . . 486
Experimentelle Studien über Croup . . . . . . . . . . . . . . 507

# Anhang.

Berichte von der Diphtherie gleichzeitigen und ähnlichen Thierseuchen . . 511

# Einleitung.

Der geschichtlichen Darstellung der Diphtherie schicken wir einige Bemerkungen über ihren Namen, ihre Stellung in der nosologischen Classification und ihr Verhältniss zu anderen verwandten Krankheiten voraus. Sie gehört nach ihrem Sitze zu den Schleimhautentzündungen der Rachenhöhle, die seit Celsus als Angina (von ango, Stamm: ång, griechisch αγχ, ἄγχω beengen) bezeichnet wurden. Ein diesen Entzündungen eigenthümliches subjectives Symptom, das Gefühl der Beengung, liegt dieser Bezeichnung zu Grunde. In gleicher Weise sind von derselben Abstammung die Namen Cynanche und Synanche, welchen die griechischen Aerzte, von Hippokrates an, verschiedene Bedeutung zur Unterscheidung der Intensität und des Sitzes der Krankheit im Pharynx und Larynx beilegten, bis in die neueste Zeit gebraucht worden. Aus ihnen entstand im Mittelalter der corrumpirte Name Squinantia, der sich noch in der italienischen Vulgärsprache erhalten und der englischen Bezeichnung Quinsy den Ursprung gegeben hat. Wo in den ältesten deutsch geschriebenen Chroniken und ärztlichen Schriften, wie bei Theophrastus Paracelsus, der Krankheit gedacht wird, geschieht es unter dem Namen Breune, welche Bezeichnung, wie die später gebrauchte Bräune, wohl der gelbbräunlichen Färbung, welche der Belag der Zungen- und Rachenschleimhaut bei ihr in schweren Fällen zeigt, entnommen ist. Wir werden uns dieses deutschen Wortes öfter für Diphtherie bedienen. Angina und Cynanche wurde im siebzehnten und achtzehnten Jahrhundert so von Sennert (Operum, tom. 11., lib. II., cap. XXIV.) und noch von Peter Frank (De curandis

hominum Morbis Epitome, tom. II., § 168 et seq.) auf alle entzündlichen Leiden mit Schling- und Athembeschwerde, die ihren Sitz über den Lungen und dem Magen haben, ausgedehnt und so eine Angina oder Cynanche tonsillaris, pharyngea, oesophagi, laryngea, trachealis und externa, ja selbst eine Angina pectoris aufgestellt. Mit der Begründung der Eintheilung der Krankheiten auf dem anatomischen Standpunkt im laufenden Jahrhundert wurde die Angina auf den Begriff der Schleimhautentzündung der Rachenhöhle eingeschränkt. Doch auch bei dieser Begrenzung giebt es noch eine grosse Zahl von Arten der Angina, die theils nach der Ausdehnung der Entzündung, theils nach ihrer aetiologischen Begründung und der Verschiedenheit der dieser entsprechend von einander abweichenden pathologisch-anatomischen Veränderungen in der Rachenhöhle aufgestellt worden sind. So hat man nach dem Sitze und der Ausbreitung der Krankheit über den obern oder untern Theil der Rachenschleimhaut eine Pharyngitis superior und inferior und noch enger begrenzt die Entzündung der Tonsillen (Angina tonsillaris oder Amygdalitis), des Zäpfchens (Staphylitis) und des weichen Gaumens (Hyperoeitis) unterschieden.

Unter diesen begrenzten Formen kömmt die Angina tonsillaris, eine entzündliche Schwellung der Lymphfollikel der Tonsillen, welche in Abscessbildung und Induration übergeht, am häufigsten zur Beobachtung. Nicht leicht eine andere Krankheit wird so oft rückfällig, als die Angina in ihrer Begrenzung auf die Tonsillen und in ihrer weitern Verbreitung auf andere Theile der Rachenhöhle. Letztere ist als die Kreuzungsstelle des Athmungs- und Verdauungskanals einer grossen Zahl schädlicher Einflüsse, die mit der Luft und der Nahrung auf sie einwirken, ausgesetzt. Abnorme Kälte- und Hitzegrade, staubige, unreine Luft, reizende Dämpfe, Nahrungsmittel und Getränke können eine mehr umschriebene oder weiter verbreitete katarrhalische Entzündung in derselben verursachen. Krankheiten der Athmungs- wie der Verdauungswege ziehen die Rachenhöhle als ihre Eingangspforte vielfach in Mitleidenschaft. Oeftere Recidive des acuten Rachenkatarrhs führen zu dauernden Veränderungen. Die einfache katarrhalische Schwellung der Tonsillen geht in eine chronische, die bleibende Hypertrophie der Tonsillen, die eine Verengerung des Pharynx bedingen kann, über. Habituelle Reizung der Rachenschleimhaut durch alcoholreiche Getränke führt bei Trinkern zu chronischem Katarrh der hinteren Rachengebilde mit Schwellung

der Schleimhaut und varicöser Erweiterung der Venen, welcher durch vermehrte Secretion von Schleim zu häufigem Räuspern, Würgen und morgendlichem Erbrechen Veranlassung giebt. Auch Raucher, Prediger und Sänger leiden an solcher chronischen Angina.

Neben diesen einfachen entzündlichen Anginen kommen zahlreiche specifische vor, die der Localisation specifischer Krankheitsprocesse von acutem und chronischem Verlauf ihre Entstehung verdanken. Unter letzteren sind es vorzüglich die durch Syphilis und die Scropheln bedingten, welche oft zur Beobachtung kommen. Bei ersteren sieht man unter wenig Schmerz und Schlingbeschwerde Röthung und Schwellung der Mandeln und des Zäpfchens, oder umschriebene plattenförmige, über das Niveau der Schleimhaut wenig hervorragende, weissliche Erhabenheiten an dem weichen Gaumen, an dem Zungenrande und der Innenfläche der Wangen oder Geschwüre von verschiedener Ausdehnung an den genannten Theilen und der Hinterwand des Pharynx entstehen.

An derselben kommen ausnahmsweise auch in Folge von Scrophulose ausgebreitete und tiefgehende unregelmässige Verschwärungen vor. In der Regel aber unterhält dieses Siechthum langdauernde hyperplastische Anschwellungen der Tonsillen und der Pharynxfollikel, die mit dichter eiteriger Schleimabsonderung und functionellen Störungen der Stimm- und Gehörorgane verbunden sind. Auch andere cachectische Zustände, wie Scorbut und Lepra können Angina und Verschwärungen im Pharynx mit den ihnen eigenthümlichen Erscheinungen erzeugen. Unter den Thiergiftseuchen setzt die Rotzkrankheit sich in Gestalt von Entzündung und selbst brandig werdender Verschwärung am Gaumensegel und an den Tonsillen fest.

Verschiedene toxische Stoffe: Phosphor, Jod, Mercur, Säuren u. a., bewirken eine Entzündung auf der Rachenschleimhaut, wie auf anderen Theilen des Digestionsapparates, mit denen sie nach ihrer Aufnahme durch den Mund in Berührung kommen.

Unter den fieberhaften specifischen Krankheiten ist das typhöse Fieber öfter von Angina begleitet, welche sich durch lebhafte Röthe, vermehrte Schleimabsonderung und Schlingbeschwerde zu erkennen giebt. In Malariagegenden vorkommende intermittirende Congestion des Rachens mit Anschwellung der Tonsillen bei nur geringen neuralgischen Störungen hat zur Aufstellung einer Angina periodica geführt.

Besonders zu Hautkrankheiten steht die Angina in naher Beziehung. Sie gesellt sich zu Gesichtsrothlauf durch Fortleitung der Entzündung durch die Nasen- und Mundhöhle auf den Pharynx. Auf ihn localisiren sich die ansteckenden acuten Hautkrankheiten: Blattern, Masern und Scharlach, vor oder nach oder gleichzeitig mit ihrem Auftreten auf der äussern Haut, und zwar in einer der dort sich entwickelnden anatomischen Veränderung mehr oder weniger ähnlichen Form. So entwickelt sich bei den Blattern gleichzeitig mit dem Ausschlag auf der Körperoberfläche, oder etwas später eine pustulöse Angina und Laryngitis. Die rundlichen, weissen Pusteln stehen vier oder fünf Tage und lassen gewöhnlich seichte Verschwärungen zurück, die ohne Narben heilen. In schweren Fällen ist diese exanthematische Entwicklung auf der Rachen- und Kehlkopf-Schleimhaut, in Folge der entzündlichen Schwellung der letztern, und der Infiltration des unter ihr liegenden Zellgewebes von grossen Schmerzen, Schlingbeschwerden, Heiserkeit und Athembeschwerde bis zur Suffocation begleitet.

Bei den Masern geht eine fleckige Röthung der Schleimhaut des Mundes und der Fauces mit lästiger Trockenheit und Schlingbeschwerde öfter neben den Erscheinungen des beständig die Exanthembildung auf der äussern Haut einleitenden Katarrhs der Athmungswege her. Die Röthung und Schwellung der Mandeln, die wir zuweilen bei den Masern beobachten, stehen in ihrer Intensität hinter den Erscheinungen auf der Schleimhaut der Athmungsorgane zurück und verschwinden zwischen dem vierten und siebenten Tage nach dem Ausbruch des Exanthems. Auch bei Friesel, Rötheln und Urticaria tritt manchmal eine leichte Angina auf.

In näherer Beziehung als zu den genannten Exanthemen steht die Angina zum Scharlach. Sie fehlt selten und erscheint mit mehr oder weniger Schmerz und Schlingbeschwerde gewöhnlich schon mit dem Eintritt des Fiebers und vor dem Ausbruch des Ausschlages auf der Haut. Bei Besichtigung durch den Mund sieht man die Schleimhaut des Mundes und des Pharynx satt geröthet und leicht geschwellt. Röthung und Schwellung verlieren sich gewöhnlich nach einigen Tagen. Zuweilen aber erscheinen am zweiten oder dritten Tage an der gerötheten Schleimhaut zumeist der Tonsillen und Gaumenbögen, seltener des Zäpfchens und der hintern Rachenwand, kleine, hautartige,

weissliche, milchähnliche Flecken, rundlich oder länglich, die sich vergrössern und zusammenfliessen und schon am andern Tage oder etwas später verschwinden. Diese sich lösenden Häutchen sind das Product der Abstossung der Pflasterepithelien der Schleimhaut, welchen Process französische Pathologen Angine pultacée genannt haben (Dictionnaire encyclopédique des sciences medicales par A. Dechambre. Tome quatrième. Paris 1866. p. 706). Ausser dieser Form tritt aber auch die Angina diphtherica, und zwar zuweilen in ihrer schlimmsten Gestalt, mit Schwellung der Submaxillardrüsen und gangränöser Erweichung im Pharynx zum Scharlach.

Die diphtheritische Angina, früher als Angina maligna, seit Bretonneau unter dem Namen Diphtheritis, in ärztlichen Schriften unter den zymotischen Krankheiten aufgeführt, bildet den Gegenstand der vorliegenden Schrift. Von den anderen Entzündungen der Rachenhöhlenschleimhaut unterscheidet sie sich durch ihre contagiöse Verbreitung und die ihr eigenthümliche Ablagerung von Exsudat auf und in die Schleimhaut, welche in Folge der durch dasselbe gesetzten Ernährungsstörung verschorft.

Wie die einfache katarrhalische Entzündung der Rachenhöhle selten auf diese allein begrenzt zur Beobachtung kömmt, sondern meist zusammen mit Katarrh der Mundschleimhaut (Stomatitis), oder der Nasenhöhle (Coryza), so beschränkt sich auch die Diphtheritis nicht auf ihren ursprünglichen Sitz in der Rachenhöhle. Sie verbreitet sich weiter meist auf den Athmungswegen aufwärts zur Nase und abwärts auf den Kehlkopf, die Luftröhre und die Bronchien. Auf dem Kehlkopf entsteht in Folge dieser Ausbreitung der Krankheit ein der von Home als Croup bezeichneten, reinen, nichtansteckenden Entzündung analoger Exsudationsprocess, der durch mechanischen Verschluss der Athmungswege tödtet. Die Diphtherie localisirt sich manchmal gleichzeitig mit ihrer Erscheinung im Rachen im Kehlkopf, ja zuweilen auch schon vor diesem. Seltener kömmt die Betheiligung der Mundschleimhaut am diphtheritischen Krankheitsprocesse vor, wie sie Montgarni in Spanien und Bretonneau bei der Epidemie zu Tours beobachtet und als Fegar beschrieben haben. Als Ausdruck der allgemeinen Infection entstehen im Verlaufe der Krankheit auch noch in entfernten Theilen des Körpers der Affection im Rachen analoge Processe, so auf der äussern Haut, an den Augenlidern, den weiblichen Geschlechtstheilen, am After. Besonders auf ent-

zündlichen und geschwürigen Stellen der letztgenannten Körpertheile entwickelt sich der diphtheritische Process. Dieser kann von einem an Rachendiphtherie leidenden Kranken auf die Wunden sonst ganz gesunder Personen übertragen werden. Diese vielfach beobachtete Diphtherie der Wunden ist dem Hospitalbrand äusserlich ähnlich, aber keineswegs mit ihm identisch. Beiden Krankheiten kömmt eine massenhafte Entwicklung von niederen pflanzlichen Organismen, Pilzen, zu.

Ein von Robin als Oidium albicans bezeichneter Pilz bildet mit Epithelien zusammen weisse, krümeliche Belege der Schleimhaut im Munde und Schlund, die, abgestreift, die unterliegende Epithelschichte unversehrt erkennen lassen, welche Belege man Soor nennt. Er befällt vorzüglich die Kinder in den ersten Lebensmonaten, unter den Erwachsenen nur cachectische Individuen, die an Tuberkeln oder Krebs leiden.

Vom Soor unterscheiden sich die Aphthen: kleine, rothumsäumte, gelbliche oder weissliche Flecken, vom Umfange eines Stecknadelknopfes bis zu dem einer Linse, die sich auf der entzündeten Mund- und Rachenschleimhaut erheben. Sie bestehen aus einem subepithelialen Faserstoffexsudat, das sich unter dem Mikroskop als feinkörniger Faserstoff, mit dazwischenliegenden kleinen, rundlichen Zellen darstellt. Nach dem Bersten der über das Exsudat gelagerten Epithelialschichte hebt sich dasselbe von seinen Rändern her ab und lässt eine Epithelialabschürfung zurück, die nach kurzer Zeit ohne Narbe heilt. Noch kömmt aber öfter bei Erwachsenen als bei Kindern eine Entzündung im Rachen vor, die wegen des meist gleichzeitigen Vorhandenseins von Herpesbläschen an den Lippen, und der umschriebenen, ihr ähnlichen Bläscheneruption auf der Schleimhaut des Pharynx, von den französischen Beobachtern Angina herpetica genannt wurde. Sie ist von gastrischen Erscheinungen, Fieber und allgemeinem Unbehagen begleitet. Auf einer mehr oder weniger umschriebenen Partie der gerötheten und angeschwollenen Schleimhaut der Rachenhöhle erheben sich unter lebhaftem, brennendem Schmerz, der sich manchmal bis in die Tuba Eustachii ausbreitet, und Schlingbeschwerde, Gruppen von mehr zusammenstehenden, weisslich gefärbten, hirsekorngrossen Bläschen. Sie bersten bald und bilden kleine, weissgelbe Krüstchen von plastischem Exsudat, die abfallend kleine Erosionen zurücklassen, die bald überhäutet werden. Die Krankheit ist nicht contagiös.

# Erster Theil.

## Geschichte und geographische Verbreitung der Diphtherie.

# Erster Theil.

## Geschichte und geographische Verbreitung der Diphtherie.

Erster Abschnitt.

## Geschichte der Bräune bis zum achtzehnten Jahrhundert.

### 1. Aelteste Zeugnisse für das Vorkommen derselben.

Die Diphtherie steht unter den Volkskrankheiten nach ihrem Alter und ihrer Verbreitung über die Erde in erster Reihe. Schon dem Alterthume bekannt, wurde sie wegen ihres zeitweisen Zurücktretens immer wieder als eine neue betrachtet. So geschah es auch noch in unserm Jahrhundert, in welchem sie zu pandemischer Ausbreitung über alle Welttheile gelangt ist. Zu allen Zeiten und an allen Orten ist die Form ihrer äussern Erscheinung und ihr Verlauf sich gleich geblieben. Die ihr eigenthümliche Neigung, sich mit anderen Krankheiten zu verbinden, erhöht ihren ohnehin schon verderblichen Einfluss auf das Menschengeschlecht.

Es liegt nicht in unserer Absicht, eine vollständige, das Vorkommen und die Literatur der Diphtherie erschöpfend darstellende Geschichte dieser Volkskrankheit zu schreiben. Es finden sich ohnehin mehr oder weniger ausführliche Mittheilungen zur Geschichte und Literatur der Diphtherie in den Schriften von Fuchs, Hecker, Häser, Hirsch, Jaffé, Greenhow und Laboulbène. Wir verzichten auf eine Wiederholung aller von diesen und anderen Schriftstellern gesammelten Berichte über unsern Gegenstand und werden uns erlauben, vielfach auf dieselben hinzuweisen. Wir wollen uns auf die Darstellung grösserer Epidemien der Bräune und die Besprechung von Arbeiten, welche die Kenntniss derselben gefördert haben, beschränken. Die allmähliche Entwick-

lung der Pathologie und Therapie dieser Krankheit bis auf ihren gegenwärtigen Standpunkt zu zeigen, betrachteten wir bei Abfassung der nachfolgenden geschichtlichen Darstellung als vorzügliche Aufgabe.

Was zunächst das Alter der Bräune betrifft, so war dieselbe unzweifelhaft bereits im Alterthum bekannt. Schon in den Schriften des Hippocrates [1]), und zwar besonders in der Abhandlung de dentitione, finden sich Stellen, die auf dieselbe bezogen wurden. Littré [2]) hat auch die im 6. hippocratischen Buch der Epidemien erwähnte Epidemie in der thracischen Stadt Perinthus „Husten mit nachfolgender Angina und Lähmung" als Diphtherie zu deuten versucht. Bestimmter ist die Beschreibung, welche Aretaeus (um 50 nach Christus) von der nach ihrem Vorkommen ägyptische und syrische Geschwüre genannten Krankheit giebt [3]). Er bezeichnet die Geschwüre als pestartig (*λοιμώδεα*) und tödtlich, breit, hohl, unrein, mit einem weissen, dunkeln, schwärzlichen Belag (*ἐπιπάγω*) an den Mandeln sitzend. Solche Geschwüre heissen Aphthen. Wenn jener Belag in die Tiefe greift, so heisst die Krankheit Eschara (Schorf). Sie schreitet nach aussen nach dem Munde hin, ergreift das Zäpfchen, die Zunge und das Zahnfleisch. Wenn die Phlegmone durch die Luftröhre in den Thorax sich hineinzieht, erstickt sie den Kranken an demselben Tage. Es entsteht dann Husten und Dyspnoe. Es leiden an der Krankkeit vorzüglich Kinder bis zur Mannbarkeit.

Auch bei Oribasius (im 4. Jahrhundert) [4]) findet sich ein Pestgeschwür beschrieben, das am Mund und anderen Körpertheilen auftritt. Im Munde besteht es in einer weissen, übelriechenden sich schnell verbreitenden Verschwärung am Zäpfchen und Gaumen mit nachfolgendem und bei ihrem tiefern Hinabsteigen gesteigertem Husten.

---

[1]) Oeuvres complètes d'Hippocrate par E. Littré, tome VIII., Paris 1853, p. 546.

[2]) Oeuvr. compl., tome X. 1 et seq. Bulletin de l'Academie de Médecine, tome 26, 1861, Juin.

[3]) *περὶ αἰτιῶν καὶ σημειῶν ὀξεών καὶ χρονίων παθῶν*, lib. I., cap. 9. Med. graec. Opera, quae exstant, Vol. XXIV., ed. Kühn. Lipsiae 1828, p. 17, ed. F. Z. Ermerins Traject. ad Rhen., 1847, p. 15 seq.

[4]) *Ἐκ τοῦ Ἀρχιγένους περὶ λοιμικῶν ἑλκῶν.* Mai Classic. auct. e Vatican. cod. edit., IV., p. 197.

Noch mehr passt die Schilderung, die Aetius von Amida (um 550 n. Chr.) [1]) von den brandigen und pestartigen Geschwüren an den Mandeln entworfen hat, auf die Rachenbräune. Er bezeichnet sie als weiss, schmutzigen Flecken ähnlich, oder aschgrau von Farbe und gleich den von Cauterien erzeugten Schorfen. Es stellt sich bei den Kranken Trockenheit des Schlundes ein, heftige Athemnoth tritt hinzu und gewöhnlich auch mächtiges Fieber. Bei Manchen wird auch der Rachen angefressen, und wenn nach langer Zeit die Geschwüre vernarben, so reden sie undeutlich, und das Getränke dringt ihnen in die Nase. Aetius bemerkt noch, dass er so ein Mädchen noch nach dem vierzigsten Tage sterben sah, welches sich bereits in Genesung befand. Die Meisten seien bis zum siebenten Tag in Gefahr.

Paulus von Aegina (um 660 n. Chr.) [2]) spricht gleichfalls von pestiferis ulceribus in tonsillis. Im Talmud, dessen Abfassung in das 2. bis 6. Jahrhundert nach Christus gesetzt wird, kommt das Wort Askara als Bezeichnung der Halsbräune öfter vor, so heisst es Berach. 8ª: „Die schwerste unter allen Todesarten ist die Bräune. — Sie gleicht einem Taue in der Oeffnung der Speiseröhre.“ Taan. 27ᵇ: „Die Männer des Standes (die zum ununterbrochenen Gebete im Tempel besonders bestellt waren) fasteten und beteten am Mittwoch, damit die Bräune die Kinder nicht befalle.“

In den aus dem Mittelalter auf uns gekommenen Schriften der arabischen und der nach ihnen sich bildenden abendländischen Aerzte fehlen bestimmte Berichte über andere epidemische Krankheiten. Blinde Verehrer der Autorität Galens und vollauf mit der Auslegung seiner Dogmen beschäftigt, wie sie waren, ging ihnen der Sinn für Beobachtung und Beschreibung besonderer Erscheinungen auf dem Gebiete der Volkskrankheiten ganz ab. Solche wurden unter der Bezeichnung Pestis zusammengeworfen, bis die mit dem Aufschwung der abendländischen Cultur im 16. Jahrhundert sich bahnbrechende selbständige Beobachtung die unter dem Begriff der Pestseuchen vereinigten

---

[1]) *᾿Αετίου ᾿Αμιδήνου Βιβλίων ἰατρίκων τόμος Α΄ Βιβλίον ὄγδοον,* cap. 46, *περὶ τῶν ἐν παρισθμίοις ἐσχαρωδῶν καὶ λοιμωδῶν ἑλκῶν.* Aldus Venet. MDXXXIIII. Fol., p. 162.

[2]) Paulus Aegineta de re medica lib. III, 26. Edit. Henric. Stephani MDLXVII., Fol., p. 445.

Krankheiten zu sondern lernte. Nur bei Chronisten begegnet man im Mittelalter einigen Angaben von Seuchen, die durch Verschliessung der Kehle rasch tödteten. Häser [1]) und Hirsch [2]) haben mehrere solche in ihren historisch-pathologischen Schriften angeführt, so eine, die nach Baronius im Jahre 856 und eine andere, die im Jahre 1004 zu Rom herrschte. Bei der Mittheilung der ersteren geschieht der wunderbaren Heilung eines Mönches durch das unter Husten erfolgte Auswerfen einer blutigen, coagulirten Masse Erwähnung. [3]) Die andere im Jahre 1004 meist rasch tödlich verlaufende Krankheit wird als erstickender Schlundkatarrh bezeichnet (Catarrhus descendens in fauces meatus obstruens suffocatos miseros homines confertim mori cogebat). [4]) Derselbe Kirchengeschichtschreiber führt eine später im Jahre 1013 nach häufigen Erdbeben und gewaltigen Regengüssen herrschende Krankheit an, die Angina genannt wurde und sehr Viele hinwegraffte. [5]) Um dieselbe Zeit erschien nach Cedrenus [6]) auch in mehreren Provinzen des byzantinischen Reiches unter dem Namen Angina canina eine Seuche, die eine ungewöhnliche Sterblichkeit verursachte (ita ut vivi mortuis efferendis non sufficerent).

## 2. Die ersten Nachrichten über Epidemien der Angina in Deutschland, Holland und der Schweiz.

Diese und andere, nach den dürftigen Berichten bei Chronisten [7]) nicht näher bekannte, Angina genannte Volkskrankheiten

---

1) Historisch-pathologische Untersuchungen. I. Theil. Dresden und Leipzig 1839. 8°. S. 276.

2) Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. Erlangen 1862—64. 8°. II. Bd., S. 140.

3) Caes. Baronii annales ecclesiast. ad ann. 856, tom. decim. Romae MDCII. Fol. p. 135.

4) Ejusdem annal. eccl. ad ann. 1004. tom. undecim. Romae. MDCV Fol. p. 22.

5) Ibidem ad 1039, p. 135.

6) Georgii Cedreni compendium historiarum, Paris 1647. Fol. tom. II., p. 742.

7) Eine bei Hirsch (a. a. Orte, S. 140) aufgeführte verheerende Krankheit, die sich im Herbste des Jahres 1357 in Brabant zeigte und später über die Donauländer bis Friaul und Slavonien hin verbreitete, gehörte nach der bei Secondo Lancelloti (L'Hoggidi overo il Mondo non peggiore ne piu calamitoso del passato. Parte prima, p. 524. Venetia 1680. 12.)

erlauben anzunehmen, dass diphtheritische Formen auch im Mittelalter in grösserer Ausdehnung vorkamen. Diese Annahme unterstützt der Umstand, dass seit mit dem Aufleben selbständiger Naturbeobachtung zu Anfang des 16. Jahrhunderts im Abendlande genauere Berichte über Volkskrankheiten erschienen sind, solche das epidemische Auftreten der Diphtheritis in weiter Verbreitung in Europa unzweifelhaft darthun. So wird in mehreren Chroniken von dem Entstehen einer unbekannten Seuche im Jahre 1517 berichtet. Die darauf bezügliche Stelle in der Chronik von Sebastian Franck von Wörd[1]) lässt, so kurz sie ist, doch keinem Zweifel an der Indentität jener Volkskrankheit mit der gegenwärtigen Pandemie Raum. „In diesem Jar" (1517), so schreibt der Chronist, „entstund eine unbekandte Seuch unter den Menschen, dass den Leuten die Zung und Schlundt, gleich als mit Schimmel überzogen, weiss wurden, weder essen noch trinken konndten oder mochten, mit einem Hauptwehe, nicht ohne pestilentzischs Fieber, welches die Leut von Vernunft und Sinnen bracht. Welchen solt von dieser Krankheit geholffen werden, demselbigen must man neben anderen Mittlen, je zu zweyen Stunden, den Mundt und Zung fegen, dass das Blut hernach loffe, demnach mit Rosshonig gelindert werden."[2]) Ganz ähnlich lauten die kurzen Berichte in den später erschienenen Chroniken von Wur-

---

und Villani (Chroniche dî Giovanni, Matteo e Filippo Villani secondole megliore stampe in der Bibliotheca classica italiana, Secole XIV, Nr. 21. Trieste 1858. 8. Vol. II., Libr. VIII., Cap. 108, p. 282) gleich gebrauchten Bezeichnung für dieselbe Anguinalia oder anguinaia, d. i. Bubo, Leistendrüsengeschwulst, wohl nicht zur Diphtheritis, sondern zur Bubonenpest.

[1]) Chronik durch Sebastian Francken von Woerd biss auf die Regierung des Grossmechtigsten Kaysers Carls V. in das jar 1531 angefangen, jetzt aber durch Calonium Ghönneirum bis auf das MDLXXXV jare Christi aussgeführt und gemehret, getruckt 1585. 2. VI. Theil, S. 640.

[2]) Von dieser mechanischen Behandlung spricht auch Theophrastus Paracelsus in seiner grossen Wundarznei, Tractat I. Cap. 6: „Es ist auch etlich mal begegnet, dass ein gemein Breunn in die Kriegsleut kommen ist, auch also mit allen Zeichen in die Wunden, also dass dicke Heut ab den Wunden gangen seind, wie man von den Zungen geschelt hat, deren so die Breunn hatten, also dass Wunden und der Mund gleich warend, das ist, der die Wunden hat, dem sahend sie gleich dem, der die Breunn auff der Zungen hett." Chirurgische Bücher und Schriften, Ausgabe durch Joannen Huserum. Strassburg MDCV, S. 7.

stisen in Basel [1]) und Stumpf in Zürich.[2]) Wurstisen bemerkt, dass die von ihm auch als eine unbekannte Sucht bezeichnete Krankheit bei 2000 Personen innerhalb 8 Monaten zu Basel hinnahm.[3]) Stumpf nennt die Krankheit eine Sucht, wie die Bräune. Er schreibt von dem folgenden Jahr 1518: „Ein grausames Sterbend gieng umb Cöln an, streich den Rheynstrom hinauf biss in die Eydgenosschafft und verzucket viel 1000 Menschen.“ Bei dem Mangel jeder nähern Bezeichnung dieser verheerenden Seuche des Jahres 1518 bleibt es immerhin zweifelhaft, ob es Diphtheritis gewesen oder die Pest, die dieses grosse Sterben verursachte. Letztere war von 1514—1520 in Deutschland, Holland und Italien allgemein verbreitet.[4]) Geben obige Nachrichten in mehreren Chroniken Zeugniss von der Herrschaft der Diphtheritis im Jahre 1517 am Rhein, so findet sich auch über eine zu Anfang desselben Jahres in Amsterdem epidemisch verbreitete bösartige Angina eine kurze Bemerkung bei einem der ältesten Epidemiologen, bei Forest.[5]) Sie ist der handschriftlichen Aufzeichnung eines zu der Zeit in Amsterdam prakticirenden berühmten Arztes Johannes Tyengius entnommen. Diese als pestartig und contagiös bezeichnete Angina ging mit plötzlich auftretender Athembeschwerde, Bangigkeit und Halsschmerz in solcher Heftigkeit einher, als ob die Befallenen alsbald erdrosselt

[1]) Bassler Chronick, zusammengetragen durch Christian Wurstisen, getruckt zu Basel bei Seb. Henricpetri 1580. 2. VII. Buch, S. 527.

[2]) Schweytzer Chronick. Erstlich durch Johan Stumpfen in XIII Büchern beschriben; folgendes durch H. Johan Rudolph Stumpfen Anno 1548 bis auf das gegenwärtige 1606 aussgeführt. Getruckt zu Zürych bey Johans Wolffen. 1606. 2. S. 1146.

[3]) Wurstisen meldet weiter: „Im Jahre 1519, nachdem die blutige Schlacht zu Marignan, wegen manches tapferen Manns verlust, so die ermelte wütige Sucht, den Basslern vil leidts zugestattet: sahn die von Lucern, Ury, Schwitz, Underwalden ein Kilwy und Kurzweil zu Ury mit Schiessen an, und berufften sie darzu.“ Volksbelustigungen waren früher nach grossen Seuchen üblich, so entstand der Schaefflertanz in München nach der Pest des Jahres 1517. Anton Baumgartner, der Schaefflertanz. München 1830. S. 12.

[4]) Dr. H. Haeser, Geschichte der epidemischen Krankheiten. 2. Aufl. Jena 1868. 8°. S. 318.

[5]) Observationum et curationum medicinalium de [febribus publice grassantibus liber sextus. Lugduni Batavorum. 12. 1591. Observat. II. Scholia, pag. 10.

würden. Die, welchen nicht innerhalb 6 oder 8 Stunden geeignete Behandlung, eine Aderlässe und am selben Tage noch eine Abführung, zu Theil wurde, gingen nach 16 bis 20 Stunden zu Grunde.

Nach dem ersten in deutscher Sprache erschienenen Bericht über unsere Krankheit, der die Aehnlichkeit der ihr eigenthümlichen Ablagerung im Rachen mit Schimmel betont, wurde wohl im Glauben an ihre parasitische Natur, damals wie noch jetzt ihre mechanische Entfernung versucht, während gleichzeitig in Holland die seitdem noch oft und bis in die jüngste Zeit gerühmte antiphlogistische Behandlung in Anwendung kam. Dass im Anfange des 16. Jahrhunderts die Diphtherie auch schon auf der pyrenäischen Halbinsel, an deren Küste sie in unserm Jahrhundert noch als den Fremden gefährliche Endemie haust, heimisch war, beweist eine Abhandlung über den Garotillo, die Nicolas Gutierrez de Angulo,[1]) der zu Anteguera 1444 geboren und im Jahre 1522 gestorben ist, zum Verfasser hatte. Auch in Dänemark[2]) wird in der Zeit (1529) einer Squinantia sive Angina gedacht, die auch bejahrte Männer durch Erstickung in weniger als fünf Tagen tödtete.

Sennert erwähnt in seiner ausführlichen Besprechung der Angina, in welcher er bei drohender Erstickungsgefahr der Tracheotomie schon das Wort redet, einer epidemischen Angina, die gleich der vom Jahre 1517 die meisten Orte Niederdeutschlands und die Rheingegenden in den Jahren 1544 und 1545 heimsuchte.[3]) Zwei Jahrzehnte später herrschten wieder am Niederrhein bösartige Anginen, wie uns Johannes Weyer[4]) und Cornel. Gemma[5])

---

[1]) Ant. Hernandez Morejon Historia blibliográfica de la medicina española. Tomo II. 8. Madrid 1843. p. 211.

[2]) Chronicon Skibyense restitutum sive Annales rerum Danicarum ab anno 1046 usque ad 1534 im II. Thle., S. 584, von Jac. Langebeck. Scriptores rerum Danicarum medii aevi. Hafniae 1773. 2.

[3]) Danielis Sennerti Vratislaviensis Operum tom. II. Venetiis 1651. 2. Lib. II. Part. I. Cap. XXIV. p. 370.

[4]) Joannis Wieri medicarum observationum rararum liber. Basileae 1567. 4 —, p. 49 et seq. De variis pestilentium defluxionum generibus, quae Anno 1564 et 1565 apparuere in quibusdam Germaniae inferioris locis.

[5]) Cornelii Gemmae de naturae divinis characterismis seu raris et admirandis spectaculis in Universo. Antverpiae 1575. 8. tom. II., p. 44. Er erzählt aus dem Jahre 1564 von der ungewöhnlichen Kälte und der

von dem Jahre 1564 berichten. Auch in der Schweiz waren damals Anginen häufig. [1]) Im sehr kalten Winter dieses Jahres, das auch durch grosse Verheerungen der Pest an vielen Orten, so besonders in der Schweiz, traurige Erinnerungen zurückliess, beobachtete am Niederrhein (wo die Pest milder auftrat) Weyer zuerst ungefährliche Anschwellungen der Halsdrüsen (Angina paxotidea?). Dann vom Beginn des Frühlings an und den grössten Theil des Sommers hindurch verbreiteten sich gefährliche, contagiöse, rasch tödtliche Anginen. Sie begannen mit Fieber und Erbrechen; dann schwoll die Zunge an, durch den Verschluss des Larynx und Oesophagus wurde die Sprache benommen und die Aufnahme von Speisen und Getränken gehindert. Die Kranken erstickten jämmerlich. Oft auch folgte eine nicht weniger gefährliche Pleuritis, seltener eine Peripneumonie den Halserscheinungen. Aeusserlich am Halse war keine Geschwulst sichtbar, nur in sehr wenig Fällen ein Erysipel. Oft erzeugte die Krankheit Phrenitis, zuweilen auch einen unerträglichen Schmerz in der Wirbelsäule, eine meist Tod verkündende Erscheinung. Weyer bemerkt noch, dass die Krankheit, die vorzüglich Kinder ergriff, durch allgemeine Ausleerungen mittelst Abführmittel oder durch Aderlässe eher verschlimmert wurde, dagegen sah er bei jungen Leuten von trocknen Schröpfköpfen in der Schultergegend, möglichst nah dem Halse, im Beginn der Krankheit und von Blutentziehungen an den Zungenvenen Erleichterung derselben.

### 3. Die grossen Epidemien der Angina maligna in Spanien und Italien gegen Ende des 16. und während des 17. Jahrhunderts.

Wir haben gerne länger bei den ersten Berichten aus dem 16. Jahrhundert verweilt, aus welchen zu entnehmen, dass die Diphtheritis damals schon in weiter Verbreitung in Europa vorkam und wie zu jeder Zeit ihrer Herrschaft durch ihren Uebertritt auf die Athemorgane Vielen tödlich wurde. Wegen dieser

---

nachfolgenden Theuerung und wie zu Brüssel und anderwärts die Pest auf's Äusserste wüthete und zahllose andere Krankheiten, vorzüglich phlegmones faucium sive anginae, celeriter interimentes: item phrenitides malignae pleuritides, peripneumoniae vorkamen.

[1]) Thad. Duni Miscellaneorum de re medica liber, Tiguri 1592. 8°. p. 130. Auch von ihm werden neben der häufigen Angina tumores faciei (wohl Anginae parotideae) als hie und da vorkommend erwähnt und im März die Pleuritis pestilens, von der auch Weyer l. c. p. 54 spricht.

auch den Epidemien der Angina maligna, die von 1596 [1]) bis 1634 Spanien verheerten, eigene Todesart nannte das Volk [2]) die Krankheit Garrotillo von Garrote, Knittel, dessen sich der Henker zum Zusammenschnüren des Strickes beim Hängen bedient. Auch in Italien, wo die Diphtheritis zur Zeit ihrer Herrschaft in Spanien zuerst in Neapel im Jahre 1610 auftrat und während ihrer mehr als 30jährigen Dauer Neapel, Sicilien, Sardinien, Malta und zuletzt um 1650 auch Rom überzog, tödtete die vom Volke als male in canna bezeichnete Krankheit durch Erstickung. [3]) Aus den Schilderungen der Krankheit in den Schriften gleichzeitiger Beobachter derselben in beiden Ländern [4])

---

[1]) Morejon, l. c., tomo II, p. 124, tomo IV, p. 62. Nach ihm herrschte von 1609—18 mit ganzer Wuth der Garotillo und forderte besonders 1613 (anno de los garotillos) unzählige Opfer.

[2]) Ludovici Mercati Consultationes morborum complicatorum. Francofurti. 2. Anno 1624. Consult. XXIV. De faucium et gutturis anginosis et lethalibus ulceribus, p. 134. Er betrachtet die Krankheit als eine bösartige, carbunculöse Entzündung, welche im Schlunde und der Kehle corrosive, todbringende Geschwüre erzeugt. Seine Behandlung bestand in der Anwendung von örtlichen Blutentziehungen im Beginne, von schleimigen, säuerlichen Mitteln (Decoctum hordei cum aceto rosaceo), später von Alaun, Arsenik und der vorsichtigen Application des aureum Cauterium.

[3]) Marc. Aurel. Severini de efficaci medicina libri tres. Francofurti 2. 1646, Lib. II., Cap. 53 u. 54, p. 280. Er will durch den Gebrauch des Glüheisens als des besten Causticums viele der Kranken erhalten haben.

[4]) In Spanien, ausser L. Mercado, Juan Alonso de los Ruizes de Fontecha, disputationes medicae super ea, quae Hippocrates, Galenus, Avicena de anginarum naturis scripsere diversis in locis et circa affectionem hisce temporibus vocatam garrotillo. Alcala de Henares. 1611. 4. Cristobal Perez de Herrera, Brevis et compendiosus tractatus de essentia, causis, curatione faucium et gutturis anginosorum ulcerum. Madrid 1615. 4. Alfonso Nunez, de gutturis et faucium ulceribus anginosis, vulgo Garotillo. Sevilla 1615. 4. Francisco Perez Cascales, Liber de affectionibus puerorum una cum tractatu de morbo illo vulgariter garrotillo appellato. Madrid 1611. 4. Juan de Villareal, de signis, causis, essentia, prognostico et curatione morbi suffocantis libri duo. Alcala. 1611. 4. giebt eine sehr ausführliche Beschreibung der Erscheinungen und des Verlaufs der Diphtheritis. Er empfiehlt von vornherein, die Kranken gut zu nähren, um ihre Kräfte zu erhalten, p. 151. Francisco Figueroa, Dos tratados uno de las calidades y effectos de la aloja, y otro de una especie de garrotillo

haben Fuchs und Hirsch ein Gemälde ihrer Erscheinung zusammengestellt, dessen wesentliche Züge, wie wir sie in Folgendem kurz geben, der uns jetzt noch täglich entgegentretenden Seuche ganz gleichen: Früher ganz gesunde Individuen, meistens Kinder, doch auch zahlreiche Erwachsene, wurden plötzlich von der Krankheit befallen. Uvula, Tonsillen und der weiche Gaumen waren geschwollen, geröthet, zuweilen livid, bald zeigten sich kleine, schmutzig weisse oder graue Flecken auf ihnen, die sich in braune oder schwarze Schorfe verwandelten. Trennte man dieselben los, so erzeugten sie sich bald wieder. Der Athem der Kranken war übelriechend, eine scharfe, ätzende Jauche floss aus Mund und Nase. Die Hals- und Speicheldrüsen schwollen an, häufig verbreitete sich die Geschwulst auch auf den Hals und obern Theil der Brust mit Röthung der Haut. Die Kranken klagten über wenig Schlingbeschwerde, um so auffallender wurde aber die Störung der Respiration. Sie wurden heiser und hatten Athemnoth, ein Gefühl, als würde der Hals zusammengeschnürt, Druck auf der Brust und im Rücken. Sie athmeten keuchend mit weit geöffneten Nasenflügeln. Schliess-

---

o esquinancia mortal. Lima 1616, 4. Andres Tarnayo, Tratado breve de algebra y garrotillo. Madrid 1621. 8. Pedro Vasquez, Morbi esencia, qui non solum per hanc insignem urbem Toletanam sed per totam Hispaniam grassatur, quem vulgo garrotillo appellant, apologetica disceptatio. Toledo 1669. 8. Gasp. Caldera de Heredia, Tribunal Apolini sacrum, medicum, magicum et politicum. Leiden 1658. 2. Petr. Michaelis de Heredia Complutensis, Opera medicinalia. Tom. tertius: de morbis acutis. Lugduni 1688. 2. Gaonimo Gil de Pina, Tratado breve de la curacion del garrotillo. Zaragoza 1636. 8. In Italien neben Severin: F. Nola, De epidemica phlegmone anginosa grassante Neapoli. Bonon. 2. 1620. Venetiis 1620. 4. J. B. Carnevale, de epidemico strangulatorio affectu, Neapel 1620. 4. J. A. Foglia, de anginosa passione crustosis malignisque tonsillarum et faucium ulceribus per hanc Neapolis civitatem multaque regni loca regnantibus. Neapel 1620. 4. A. Oletus, de morbo strangulatorio opus. Rom 1620 — Rom 1636. 12. J. A. Sgambati, de pestilenti faucium affectu Neapoli saeviente opusculum. Neapel 1620. 4. Th. Boncore, de populari, horribili ad pestilenti gutturis annexarumque partium affectione nobilissimam urbem Neapolin ac totum fere regnum vexante consilium. Neapel. 1622. 4. M. A. Alaymus, consultatio pro ulceris syriaci nunc vagantis curatione. Panormi 1632. p. 54. J. B. Cortesius, Miscellanea medic. decades II. Messanae 1675. 2. p. 696. Th. Bartholinus, de angina puerorum Campaniae Siciliaeque epidemica. Neapel 1643. 8.

lich vermochten sie nur mehr in aufrechter Stellung mit vorgestrecktem Halse Luft zu schöpfen, ihr Gesicht wurde livid und angstvoll. Unter diesen Erscheinungen der Erstickung trat der Tod schon am vierten, spätestens am siebenten Tage der Krankheit ein. Das war die eine Gestalt der Krankheit. Häufig stellte sich bei ihr sogleich mit den örtlichen Erscheinungen im Halse heftiges Fieber ein; oft blieben aber die Kranken fast bis zu ihrem Tode frei von Fieber, oder dieses erhob sich erst, nachdem die Affection im Halse schon grosse Fortschritte gemacht hatte. Bei der anderen Form war von vornherein intensives Fieber oft ohne beträchtliche örtliche Veränderungen vorhanden, oder diese schritten zur Nase und den Lippen fort, waren von beträchtlicher Anschwellung der Cervicaldrüsen, Geschwürprocessen an der Vagina und an der äusseren Haut begleitet. Das Exsudat auf der Rachenschleimhaut zeigte schwärzliche Farbe, unterhalb desselben bildeten sich mehr oder weniger tiefgreifende Zerstörungen der Weichtheile. Es floss viel Speichel mit Blut gemischt aus dem Munde. Es traten aus diesem und der Nase Blutungen und profuse Durchfälle ein, der Puls wurde klein, schnell und schwach, die Extremitäten kalt. Oefter stellten sich Delirien und Convulsionen ein, ehe der Kranke in vollständigem Sopor erlag.

Aus den Berichten der spanischen wie der italienischen Aerzte geht hervor, dass die Krankheit mehr in der ersten croupösen Form durch Affection des Larynx und der Trachea, als in der zweiten typhoiden Form tödtlich wurde, gerade so wie es seither der Fall war und auch noch gegenwärtig allenthalben beobachtet wird. Villareal bemerkt ausdrücklich, dass er bei der Krankheit eine weissliche Kruste sah, welche wie eine Membran von innen den Schlund, die Kehle und die Luftröhre umgab, und dass er, wenn diese weisslich livide Membran bei Sectionen mit einem Instrumente emporgehoben wurde, die darunter liegenden Theile unversehrt sah.[1]) Auch Severin berichtet in dem von ihm mitgetheilten Befund der Section eines siebenjährigen Knaben, der der Epidemie im Herbste 1642 in Neapel am siebenten Tage unter Erstickungszufällen erlegen war, dass der Larynx ohne Geschwür mit verdichtetem (crustacea quadam pituita) Schleim belegt war.[2])

---

[1]) Villareal, l. c., p. 102.

[2]) Severinus, de paedanchone maligna s. de theriomate faucium pueros praefocante. 1652. 8.

Bei Genesenden sah Villareal weisse membranöse Fragmente expectoriren, die wie feuchtes Leder und nasses Pergament biegsam waren. Blutungen aus Nase und Mund führten, wie auch Durchfälle, im Beginn oder im spätern Verlauf der Krankheit nach Villareal zum Tode.[1]) Auch Herrera erwähnt, dass Diarrhoe, in welcher Zeit der Krankheit sie auch auftrat, immer ein ungünstiges Zeichen war.[2]) Derselbe führt auch an, dass die Sprache der Kranken sich wie bei Syphilis verändert.[3]) Diese näselnde Sprache deutet an, dass Lähmung der Stimmmuskeln die Diphtherie damals wie jetzt begleitete. Villareal sah nach ihr auch Lähmung der Extremitäten.[4])

Die Seuche wurde von den spanischen und italienischen Aerzten als eine Art Pest betrachtet, und ihr Contagiosität zuerkannt. Mercatus erzählt[5]), dass einem Vater, der seinem erkrankten Sohne den zähen übelriechenden Schleim mit dem Zeigefinger aus dem Munde schaffte, dieser Finger sich schmerzhaft entzündete, worauf er selbst bald von der Krankheit befallen wurde. Cortesius theilt die Beobachtung mit, dass ein Baccalaureus, der auf das Ersuchen seines erkrankten Freundes, eines Mönchs, der sich über den übeln Geruch aus seinem Munde beklagte, an denselben roch, wenig Stunden darauf schon von Entzündung des Schlundes und der Tonsillen befallen wurde, und nach vier Tagen daran starb.[6]) Villareal erklärt die Krankheit als contagiös, da er ganze Familien, ein Glied nach dem andern, erkranken und von Kindern diese Krankheit auf ihre säugenden Mütter und umgekehrt von diesen auf jene übergetragen sah.[7])

---

[1]) l. c., p. 139.

[2]) Herrera, l. c., p. 20.

[3]) Ibidem, p. 19.

[4]) l. c., p. 19 s. Er erzählt von einem 32jährigen Schmied, der zwei Monate und darüber nach seiner Genesung von dem Halsleiden Arme und Beine nicht brauchen konnte. Lähmung nach Angina maligna scheint schon im 16. Jahrhundert nicht unbekannt gewesen zu sein. E. Mansard hat in seiner 1874 in Paris erschienenen Thèse: Essai sur l'histoire de la diphthérie et sur les paralysies consécutives a cette affection Lepois Nicolas im Jahre 1580 als den Ersten bezeichnet, welcher einer Lähmung, die in der Reconvalescenz von Angina eintrat, erwähnt. C. Jahresbericht 1875. II. B., S. 212.

[5]) l. c., p. 139.

[6]) Cortesius, l. c., p. 698.

[7]) l. c., p. 70 u. 71.

Er meint, dass sie nicht ad distans, sondern nach dem Contact ansteckend sei. Die Therapie war in beiden Ländern die gleiche. Eine passende Ernährung wurde zur Erhaltung der Kräfte angestrebt. Die Behandlung selbst war eine vorwiegend locale und bestand in Anwendung von Blutegeln, trocknen und blutigen Schröpfköpfen. Daneben wurden anfänglich erweichende, später säuerliche und adstringirende Gargarismen, Alaun, Kupfer, Arsenik, goldene Cauterien gebraucht. In Spanien wie in Italien wurde in extremen Fällen die Laryngo- und Tracheotomie ausgeführt. Heredia[1]) nennt die berühmten Chirurgen Dionisio Beto, Arcora und Antonio de Viana in Sevilla, welche diese Operation mit Erfolg ausgeführt haben.

In Spanien wiederholten sich in dem bezeichneten Zeitraume alljährig die Erkrankungen bald in dieser, bald in jener Provinz, am verheerendsten im Jahre 1613. Im Jahre 1620 ergriff die Krankheit auch Portugal. In Spanien war im siebzehnten Jahrhundert der Garrotillo wiederum 1666 aufgetreten und erschien 1690 noch in Lissabon. Auf der pyrenäischen Halbinsel[2]) wie in Italien waren ihm heftige Pestepidemien und typhöse Fleckfieber vorausgegangen und zur Seite gestanden. Auch von gleichzeitigen Seuchen des Hornviehs wird aus beiden Ländern berichtet.[3]) In Italien sollen ganze Heerden Hornvieh an plötzlich im Schlund entstandener Fäulniss erstickt sein, und die Hirten, welche von dem Fleische des kranken Viehes genossen, starben unter ähnlichen Erscheinungen[4]).

Mit dem typhösen Fleckfieber, das, wie bemerkt, mit der Diphtheritis gleichzeitig in Italien herrschte, trat nach Ramazzini letztgenannte Krankheit in diesem Jahrhundert dort noch in Complication bei der im Jahre 1692—94 zu Modena herrschenden Seuche, die von dem genannten Epidemiographen unter dem Namen Febris peticularis beschrieben worden ist.[5]) Das Er-

---

[1]) l. c., p. 242.

[2]) Morejon, l. c., t. II., p. 123 u. 124., tom. IV., p. 62.

[3]) Fuchs, hist. Untersuchungen über Angina maligna, S. 12 u. 16.

[4]) Fuchs, a. a. O., S. 16.

[5]) Opera omnia. Genevae 1717. 4. p. 192. In den „Constitutiones mutinenses annorum quinque“ heisst es: „Faucium inflammationem comitem hae febres ut plurimum sibi junxere, quae inflammatio in morbi vigore in crustam albam et ulcerosam degenerabat.“

scheinen von Schlundgeschwüren bei dem in Deutschland in den letzten Decennien des 16. Jahrhunderts herrschenden Typhus, dem ungarischen Fieber (welcher Name ihm wegen seiner Verbreitung durch deutsche, aus Ungarn zurückkehrende Soldaten beigelegt wurde), haben Balthasar Conradin[1]) und Thomas Jordan[2]) in ihren Schriften über diese Seuche sicher viel früher berichtet. Conradin bemerkt, dass dieses Fieber „dem Menschen einen grausamen narcotischen Schlaf mit Hirnwuth und Beraubung der Sinne anwirft, oder fügt ihm ein unerhört gefährliches Rothlauf oder Geschwüre im Hals, an den Mandeln, der Gurgel, dem Zäpfchen, auch Bräune der Zunge zu.“ Unter den neuen seltsamen Krankheiten, die seit acht oder neun Jahren fast ganz Europa durchzogen, führt er neben pestilenzischen, feuchten, faulen Fiebern, schwitzsüchtigem Kopfweh, unheilsamen Seitenstichen, auch feurige Halsgeschwüre und tödtliche Bräune der Zunge an.

---

## Zweiter Abschnitt.

---

### Das Vorkommen der Bräune im achtzehnten Jahrhundert auf beiden Hemisphären.

Die vorliegenden ärztlichen Mittheilungen aus den ersten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts schweigen von der Bräune.

---

[1]) Febris miscellanea ungarica ϑηϱιώδης. 1574. 8. Die Abhandlung führt auch den deutschen Titel: Kurtzer Unterricht, wie ein jheder sein Hauß in diesen gefehrlichen leuffen des malignä epidemialischen Fiebers, die Ungerisch Sucht genannt, und auch Schwaißseuchten, Hirntoben, Hals- und Lunggeschwer, auch Seitenwehe und Preune und dergleichen böse umbgehende disel und leger halten und regieren soll.

[2]) Testis Phänomena seu de iis, quae circa febrem pestilentialem adparent, exercitatis. Francofurti 1576. 8.

Es scheint, dass sie, wie gegen das Ende des 17., auch im Beginne des 18. Jahrhunderts in Europa nicht aufgetreten ist. Nur in der Reiseliteratur findet sich ein kurzer Bericht des berühmten französischen Orientreisenden Tournefort von einem epidemischen, mit heftigem Fieber begleiteten gangränösen Leiden des Schlundes, das in der Levante gewöhnlich innerhalb achtundvierzig Stunden Kinder wegraffte, und in der Zeit seiner Anwesenheit auf der Insel Milos im Jahre 1701 dort herrschte.[1]) Als heilsam wird die wiederholte Anwendung von Brechmitteln und ein Gargarisma von Styrax liquid., in Eau de vie gelöst, gerühmt. Der Umstand, dass schon Aretäus solche Leiden, als am Mittelmeer heimisch, kannte, und sie während des 17. Jahrhunderts in grossen Epidemien an den Küsten desselben in Spanien und Italien aufgetreten waren, mag die Annahme stützen, dass diese Krankheit Diphtheritis war.

Die nächste Nachricht vom Auftreten der Diphtheritis kam in diesem Jahrhundert aus dem Norden Amerika's. Sie brach im Monat Mai 1735 bei kühler, feuchter Witterung zu Kingston, einer entfernt von dem Meere in ebenem Lande in New-Hampshire gelegenen Stadt, aus. In kurzer Zeit erkrankten daselbst 40 Kinder, die alle grösstentheils schon in den ersten drei Tagen zu Grunde gingen. Allmählich verbreitete sich die Krankheit von hier aus fast über das ganze damalige brittische Amerika und war nach Verlauf von zwei Jahren 200 Meilen südwestwärts vorgerückt, ohne sich in ihrem Weiterschreiten nach dem Verkehre zu richten, in welchem die Colonien zu einander standen; denn viele Orte wurden von der Seuche befallen, während sie in weitem Umkreise unbekannt war, und andere, die in der Linie ihrer Strömung lagen, wurden von ihr übersprungen. Sie war verheerender in den ärmeren Volksklassen und auf dem Lande, als bei den Wohlhabenden und in den Städten. Bei feuchter, kalter Witterung steigerte sich ihre Bösartigkeit.[2]) So weit von ihrem frühern Schauplatz, im Süden Europa's, entfernt die Seuche diesmal im Norden wohl spontan entstand, da sie zuerst nicht an der Küste, sondern in einer kleinen Landstadt Amerika's auftrat, so gleicht das Bild, das von ihrer Erscheinung in New-York

---

[1]) Voyage au Levant. Paris 1718. 4. t. I., p. 169.

[2]) Fuchs, O. M., historische Untersuchungen über Angina maligna, S. 44. — Hecker, Dr. J. F. C., Geschichte der neueren Heilkunde. Berlin 1839. S. 247.

Colden entworfen hat, ganz dem oben von spanischen und italienischen Beobachtern gezeichneten. Dieselben weissgrauen Flecken auf den Tonsillen, die sich in schwarze Schorfe und übelaussehende Geschwüre verwandelten, Anschwellung der Halsdrüsen, heftiger, rauher Husten und Tod unter erschwerter Respiration, da wie dort. Aber nicht nur im Rachen bildeten sich solche graue und schwarze Schorfe und brandige Zerstörung, sondern auch auf der äussern Haut, hinter den Ohren und an den Genitalien, vorzüglich aber an äusseren, durch Blasenpflaster oder Aderlass verletzten Hautstellen. Die Krankheit wurde als contagiös erkannt, wie im europäischen Süden.[1]) Serpentaria und Madeirawein erwiesen sich als die besten Mittel. Mit ihr gleichzeitig verbreitete sich in New-Hampshire auch eine Viehseuche.

Zu Boston, wo die Krankheit im September 1735 begann, verband sie sich, nach Douglas[2]) Schilderung, mit einem Frieselfieber — an eruptive miliaris Fever. — Der Ausschlag bestand aus kleinen, rothen Knötchen, oder statt ihm erschien ein anhaltender Schweiss. Die Angina maligna verlor in Verbindung mit diesem Exanthem an Bösartigkeit, gewann aber an Ausbreitung und Contagiosität. Sie befiel in Boston und Umgegend ohne Unterschied des Alters die halbe Bevölkerung. In der Stadt starb nur der fünfunddreissigste Kranke, auf dem Lande aber an manchen Orten ein Sechstel, ja ein Drittel der Befallenen. War das Exanthem über die ganze Haut verbreitet und fix, so beschränkte sich die Veränderung der Fauces auf weisse, von dunkler Röthe umgebene Flecken, und Schweiss und Fieber waren mässig. Nach einigen Tagen stiessen sich diese Flecken los, und die Epidermis schuppte sich unter leichtem Jucken ab. In anderen Fällen aber war der Ausschlag undeutlich und flüchtig, die Flecken an den Tonsillen wurden braun und griffen mit Zerstörung der Substanz rasch um sich. Aus der Nase und dem Munde floss Blut, mit Eiter vermischt. Die Zunge wurde mit einem zähen Schleime überzogen und aus dem Oesophagus und den Bronchien trennten sich ähnliche Massen los. Solche Kranke waren äusserst beäng-

---

[1]) Medical observations and inquiries by a society Physicians in London, 1758. Tom. I., p. 211. — Schnurrer's Chronik, Tübingen 1825. 8. II. Thl., S. 282.

[2]) Practical history of a new eruptive miliary fever with Angina ulcusculosa, which prevailed in Boston in 1735 and 1736. Boston 1736. 8.

stigt und abgeschlagen; die Haut zerfloss in übelriechenden Schweissen, es traten erschöpfende Durchfälle ein, und der Puls wurde klein und ungleich. Die meisten der so Erkrankten starben am sechsten oder siebenten Tage. Einige empfanden schon im ersten Anfall einen sehr heftigen Schmerz im Magen, ihr Puls war kaum fühlbar, sie bekamen profuse Schweisse und Durchfälle, und ihre Atmosphäre war durch einen unerträglichen Geruch verpestet. Bald wurden sie betäubt und starben am ersten, zweiten oder dritten Tage unter Delirien oder Convulsionen. Als Nachkrankheit bildeten sich häufig Geschwülste und Abscesse an verschiedenen Stellen des Körpers aus; Frauen wurden hysterisch und Männer litten an Hypochondrie, ja selbst an vorübergehendem Wahnsinn. Seit dieser Zeit kommen immer wieder Berichte über sporadische Angina maligna aus Nordamerika. Schon 1742 steigerte sie sich wieder mit den von Colden angegebenen Symptomen zur Epidemie. Von 1752—55 beobachtete sie Middleton[1]) zu New-York. In der Mehrzahl der Fälle zeigten sich die bekannten Veränderungen auf den Tonsillen, doch waren diese zuweilen auch nur angeschwollen, ja selbst gar nicht verändert. Die Athembeschwerde und in schlimmen Fällen der Tod durch Erstickung waren constant wie beim spanischen Garrotillo. Middleton fand in der Trachea des Verstorbenen beträchtliche Pseudomembranen, so dass sie eine Röhre in der Luftröhre bildeten, und nannte sie darum auch Angina trachealis.

Ein neues verbreitetes Vorkommen der Krankheit in und um New-York vom Jahre 1770 beschrieb Dr. Samuel Bard[2]). Er sagt, dass sie dieses Mal mit weniger bösartigen und putriden Symptomen auftrat, als zu Douglas' Zeit und einige Jahre vorher. In den mitgetheilten Fällen trat die croupartige Entzündung der Luftwege vollkommen ausgebildet in die Erscheinung. Die Krankheit befiel meist Kinder unter zehn Jahren, doch auch einige Erwachsene, vorzüglich Frauen. Die ersten Erscheinungen waren: wässeriger Blick, gedunsenes, blaurothes Aussehen des Gesichts,

---

[1]) Cases of the angina trachealis. New-York 1756. 8.

[2]) An enquiry into the nature, cause and cure of the Angina suffocativa or Sore Throat Distemper as it is commonly called by the inhabitants of the city and colony of New-York etc. Transactions of the american philosophical society, held at Philadelphia for promoting useful knowledge. Vol. I. Philadelphia 1789. 4. p. 388.

darauf eine unangenehme, doch nicht sehr schmerzhafte Empfindung im Halse. Bei der Untersuchung desselben zeigten sich die Mandeln geschwollen und leicht entzündet mit einigen weissen Flecken. Diese überzogen sich vergrössernd in manchen Fällen die ganzen Tonsillen, in anderen Fällen aber fehlten sie auch. Der Athem hatte keinen übeln Geruch und das Schlucken war wenig gestört. Diese Erscheinungen dauerten bei Manchen mit leichtem Fieber zur Nachtzeit fünf oder sechs Tage an, bei Anderen stellte sich aber schon in vierundzwanzig Stunden beschwerliches Athmen mit grosser Entkräftung, hohlem, trocknem Husten, Veränderung der Stimme oder völligem Verlust derselben ein. Sie blieb manchmal einige Wochen nach der Genesung noch schwach und verfallen. Anhaltendes Fieber, gesteigert zur Nachtzeit, nachlassend gegen Morgen, begleitete diesen Zustand, der Radialpuls war schnell, weich und flatternd, der Herzschlag aber kräftiger und lebhaft, die Hitze nicht beträchtlich, die Haut gewöhnlich feucht. Mit zeitweiser, eine oder zwei Stunden andauernder Erleichterung der Athembeschwerde bestanden die übrigen Erscheinungen ein bis drei Tage, innerhalb welcher sie sich bei Denen, die unglücklich endeten, bis zur Erstickung steigerten. Gegen den tödtlichen Ausgang hin ward die Betäubung der Kranken von ruhelosem Umherwerfen unterbrochen, profuser Schweiss brach am Kopf, Hals und an der Brust aus, bei Einigen stellte sich auch Durchfall ein. Der Tod erfolgte unter Suffocationserscheinungen vor dem Ende des vierten oder fünften Tages, manchmal auch innerhalb sechsunddreissig Stunden, nachdem die Athembeschwerden zuerst bemerklich geworden waren. Nur die Hälfte dieser Kranken genas (neun von sechzehn), ein Theil mit reichlichem Speichelfluss, der grössere unter zäher, schleimiger Expectoration. Bei einigen Kindern erschienen Geschwüre hinter den Ohren, die sich mit einer der auf den Tonsillen ähnlichen Haut bedeckten, bei einigen auch Anschwellungen der Parotis und der Sublingualdrüsen. In einem der drei Fälle, in welchem Bard die Section gestattet wurde, fanden sich im Rachen, am Zäpfchen, an den Tonsillen und der Zungenwurzel weisse Beschläge, unter denen die Schleimhaut mehr blass als entzündet schien. Der Oesophagus war unverändert. Die Epiglottis zeigte sich an ihrer äussern Oberfläche leicht entzündet, ihre Innenfläche war gleich der des Larynx mit denselben weissen Beschlägen bedeckt. Die ganze Trachea aber war vom Larynx an bis in ihre Verzweigun-

gen in die Lungen mit verdichtetem Schleim, gleich einer dicken Membran, ausgekleidet. Die Innenfläche der Luftröhre erschien leicht entzündet. Die beiden Lungen zeigten Veränderungen, wie nach Peripneumonie, an der rechten umfängliche livide Stellen, jedoch nicht eiterig oder übelriechend, an der linken schmale schwärzliche Flecken, gleich den Flecken von eingebranntem Pulver an der äussern Haut. Wenn man die grösseren lividen Stellen an der rechten Lunge anschnitt, kam blutig jauchige Flüssigkeit zum Vorschein, ohne Schaum, welcher sich weisslich ergoss beim Anschneiden der gesunden (lufthaltigen) Lungenpartien. Bard rühmt die Wirkung des Calomels, das er nach der Empfehlung von Douglas, in der Quantität von 30—40 Gran innerhalb fünf oder sechs Tagen einem drei oder vier Jahre alten Kinde reichte. Er sah davon keine üble Folge, sondern Erleichterung der Athembeschwerde und Förderung des Auswurfs der Schorfe. Wenn er ihm im Beginne der Krankheit den ersten Platz unter den Heilmitteln zuerkannt, so unterliess er im weitern Verlauf derselben nicht den Gebrauch der Antiseptica: der Serpentaria, Contrayerva und der Perurinde. Auch von Blasenpflastern hinter den Ohren, von Dämpfen aus milden aromatischen Kräutern und warmem Weinessig beobachtete er Erleichterung. Bei äusseren Geschwüren am Ohr und an anderen Körpertheilen wendete er Waschungen mit warmem Wasser und Milch oder schwachen Lösungen von Vitriolum album an.

Eine noch grössere Ausdehnung erlangte die Krankheit in den nächsten Jahren 1771—1775 über grosse Gebiete in Nordamerika. Sie kam sowohl selbständig, wie in Verbindung mit Masern und Scharlachfriesel vor. Letztere Verbindung hat Chalmer im Jahre 1770 in Süd-Carolina beobachtet.[1]) Die Frieselblasen brachen am zweiten oder dritten Tage des mit einem Schüttelfrost eröffneten heftigen Fiebers oft in solcher Grösse und Zahl hervor, dass sie zusammenfliessenden Pocken glichen und wie bei diesen die aus der berstenden Oberhaut hervorbrechende eiterige Flüssigkeit die Krankenzimmer mit üblem Geruch erfüllte. Die Abschuppung geschah in grossen Stücken. Perlfarbene oder dunkelbraune Geschwüre überzogen die Mandeln, das Zäpfchen

---

[1]) An account of the weather and diseases of South-Carolina. London 1776. 8. 2 Vol. — Nachrichten über die Witterung und Krankheiten in Süd-Carolina. Aus d. Engl. Stendal 1788. Thl. II., S. 210.

und den Gaumen, verbreiteten sich rasch in die eustachische Röhre, die Nase, den Luftröhrenkopf und die Luftwege, in welch' letzterm Falle der Tod eintrat. Aus der Nase floss stinkende Jauche, die Drüsen des Halses schwollen an und wurden sphacelös, und der Geruch des Athems war verpestet. Die Zunge war bei Vielen so angeschwollen, dass sie mehrere Tage hindurch aus dem Munde hervorhing, auch waren nach hinten die Wärzchen aufgerichtet, so dass ihre Oberfläche durchweg rauh erschien. Alle Theile der Mundhöhle waren mit einem zähen, weissen oder dunkelbraunen Ueberzug bedeckt. Bei der übelsten Wendung der Krankheit war der brandigen Zerstörung auf keine Weise Einhalt zu setzen. Die Kranken delirirten und wurden nicht selten von Convulsionen befallen. Als Folgekrankheit wurden in vielen Fällen heftige Gliederschmerzen, die gewöhnlich mit Geschwulst, Röthe und Hitze verbunden waren, in höchstens achtundvierzig Stunden aber wieder verschwanden, wahrgenommen. Kein Alter blieb von der Seuche verschont. Nach Chalmer waren Abführmittel und Blasenpflaster von entschiedenem Nutzen, bei Einigen und im Anfange sah sich derselbe zu entzündungswidrigem Verfahren veranlasst, doch musste der Brand bei Anderen bald mit starken, fäulnisswidrigen Mitteln bekämpft werden. Nach einer Mittheilung des Dr. William Bayley[1]) kam im Jahre 1744 bösartige Bräune neben wahrem Croup in New-York zur Beobachtung. Hirsch (a. a. O., S. 127) führt eine Epidemie derselben im Jahre 1799 in Alexandrien in Virginien auf, bei der Washington der Krankheit erlag.

Ueber das Vorkommen der Bräune im vorigen Jahrhundert in England haben wir Berichte von mehreren Beobachtern: Fothergill, Grant, Huxham, Starr, die sich bei Fuchs und Greenhow zusammengestellt finden, weshalb wir uns hier über dieselben kürzer fassen. Grant giebt an, dass die Krankheit im Jahre 1728 durch Ansteckung nach England gekommen sei.[2]) Fothergill bezeichnet aber das Jahr 1739 als die Zeit, zu der man die von den spanischen und italienischen Aerzten beschriebene

---

[1]) Von der häutichten Bräune (Angina trachealis oder membranacea), Sammlung auserlesener Abhandlungen zum Gebrauche praktischer Aerzte. Siebenter Band. Leipzig 1787. 8. S. 223.

[2]) Beobachtungen über die Natur und Heilung der Fieber. Aus d. Englischen, nach der 2. Ausgabe übersetzt. Leipzig 1775. 8. S. 544.

erdrosselnde Krankheit zuerst in England wahrnahm. Sie zeigte sich damals und wieder im Jahre 1742 in vereinzelten Fällen in London.[1]) Verbreiteter trat sie im Winter 1746 zu Bromley in Middlesex und in Greenwich auf. Früher schon hatte sich die Krankheit, nach Crawford, um das Jahr 1744 in Cornwallis, der südwestlichsten Provinz Englands, festgesetzt und unter den Kindern von Lostwiethiel, St. Austle, Fowye und Liskard mehrere Jahre hindurch grosse Sterblichkeit verursacht. Im letzteren Orte hat sie Starr in besonders schlimmer Form 1748—49 beobachtet und unter dem Namen Morbus strangulatorius beschrieben.[2]) „Die Krankheit", beginnt er seine Beschreibung, „bot grosse Verschiedenheit in ihren Erscheinungen, doch immer hatten diese den Charakter der Bösartigkeit und einer putriden Disposition der Säfte." Einige hatten rasch und tief um sich fressende Pusteln, die gleich im Beginne brandige Zerstörung drohten, in der Leistengegend und in der Umgebung des Afters. Bei Anderen brachen nach wenig Tagen zahlreiche Petechien an verschiedenen Körpertheilen hervor. Oft fing die Krankheit mit Anschwellung der Tonsillen, der Parotis und der Submaxillardrüsen an, mit welcher sich bei Einigen eine äusserliche Geschwulst des subcutanen Zellgewebes an der Wange, dem Kinn, bis herab zur Glandula thyrioidea verband. Bei der Mehrzahl bildeten sich im Munde rasch Brandschorfe (gangrenous Sloughs), und zwar bei Manchen schon, eh' sie ihr Leiden klagten. Andere wieder hatten nur leichte Schlingbeschwerde, worauf Fieber und kurzer, heiserer Husten folgte, der früher oder später geräuschvolles, suffocatives Athmen im Gefolge hatte. Die Athembeschwerde war besonders anfänglich intermittirend und wurde durch das Aushusten von schleimigen Massen mit einem Schorf oder von erweichten Membran ähnlichen Theilen erleichtert.

Starr hat solche membranöse Stücke von dem Velum palatinum und eine den Larynx und die Luftröhre auskleidende Croupmembran, die er für die losgetrennte Schleimhaut dieser Organe

---

[1]) Dr. Johann Fothergill's „Sämmtliche, medicinische und philosophische Schriften." Aus d. Engl. u. Lateinischen übersetzt. Altenburg 1785. 8. I. Bd., S. 281.

[2]) Philosophical Transactions. Vol. 46. London 1751. 4. p. 435. An account of the Morbus strangulatorius, communicated in a Letter from John Starr, M. Dr., to C. Mortimer, M. Dr.

und deren Fortsetzung durch die Bronchien er für wahrscheinlich hielt, abgebildet. Auch beobachtete er an Vesicatorstellen rothe Pusteln, die sich in wenigen Stunden vereinigten und eine weisse Fläche, gleich einer erweichten Membran, bildeten.

Vom letzten Theile des Jahres 1751 bis zum Mai 1753 hat Huxham[1]) Angina maligna zu Plymouth und in anliegenden Orten sehr verbreitet und Kindern und Erwachsenen todbringend gesehen. Als einer neuen Krankheit (sie wurde überall bei ihrem Erscheinen als eine solche bezeichnet) widmete er ihr eine ausführliche Beschreibung. Darin bespricht dieser gründliche Epidemiologe zunächst die gleichzeitige Witterungsbeschaffenheit und die neben Angina maligna vorkommenden anderen Krankheiten. Dem Auftreten der verschiedenen bösartigen Anginen um das Ende des Jahres 1751 war eine feuchte, stürmische Witterung vorausgegangen. Blattern, Katarrhe, entzündliche Anginen, Pleuritis und Pneumonie waren zu der Zeit häufig und alle meist von erysipelatösen oder pustulösen Ausschlägen begleitet. Während des feuchtkalten, stürmischen Januar 1752 wurden auch gefährliche Fälle von Angina maligna mit hochgradigem Fieber beobachtet, einige auch in dem darauf folgenden regenreichen Februar. Sie fehlten im März und April, welche Monate trocken und kühl waren. Im folgenden Sommer aber, der nass und kalt war, stellte sich das von Huxham schon im Jahre 1734 beobachte anginöse Fieber, verbunden mit Scharlach- oder Pustelausschlag, welchem heftiges Jucken und Abschuppung der Haut folgte, ein. Alle damals herrschenden Fieber zeigten grosse Geneigtheit zu verschiedenen Hautausschlägen, Schweissen, Anginen und Aphthen. Die Blattern verursachten im August grössere Sterblichkeit; sie waren öfter von gefährlicher Verschwärung des Schlundes und Schlingbeschwerde begleitet. Die bösartigen Anginen wurden nun häufiger beobachtet, und zwar oft in Verbindung mit Variolen. Der Herbst und Winter waren schön und der Ostwind vorherrschend. Die Pocken blieben in der Zeit herrschend, eben so das anginöse Fieber. Einige Fälle von Angina maligna erschienen schon im September, sie mehrten sich im October und ergriffen

---

[1]) Joannis Huxhami Opera. Ed. curavit Alb. Frider. Hänel, Lipsiae 1829. 12. p. 585. Joh. Huxham's Sammlung medicinischer Schriften nach der vermehrten Londoner Ausgabe von 1764 aus d. Engl. übersetzt. Bremen 1765. 8. S. 303.

im November und December viele Anwohner des Hafens, und rafften unter ihnen Kinder und Erwachsene in grosser Zahl weg. In der Zeit kamen auch zahlreiche katarrhalische, wenig heftige und gefährliche Anginen zur Beobachtung. Besonders im October, als nach nebliger, stürmischer und regnichter Witterung vom 12. bis zum 16. Frühkälte mit Reif und Eis eingetreten war, wurden Unzählige von Angina, Husten, Coryza und Ausflüssen aus den Augen und Ohren, gleichzeitigem Fieber, Ausschlag und Diarrhoe befallen. Katarrhe und Rheumatismen dauerten sehr verbreitet auch im November und December an. Der übrige Theil des Winters im Jahre 1752 und der darauf folgende Frühling waren feucht und sehr kalt bis zur Mitte des Maimonats. Darauf kam der wärmste und schönste Sommer seit langen Jahren. Blattern, katarrhalische und maligne Anginen wurden vom Januar ab seltener und weniger tödtlich bis zum Monat Mai, zu welcher Zeit sie ganz aufhörten. Mit dem zunehmenden Sommer erschienen Pleuritiden, Peripneumonien und katarrhalische Krankheiten.

An die kurze Nachricht von der Beschaffenheit der Witterung und der Krankheiten in dieser Zeit reiht Huxham eine ausführliche Schilderung der gleichzeitig herrschenden Angina maligna. Dieselbe wich von den bisher beobachteten in einigen Stücken ab. So wird unter den Symptomen Brechen und heftiges Abführen, Delirium schon von der ersten Nacht an, erwähnt. Ein Ausschlag erschien oft schon vor der Angina über einen Theil des Körpers oder über seine ganze Oberfläche, zuweilen rothlaufartig, zuweilen pustulös. Die Pusteln, roth von Farbe, erhoben sich, besonders an Brust und Armen, manchmal beträchtlich, in anderen Fällen wenig, so dass man sie durch die Rauhigkeit der Haut besser fühlen, als sehen konnte. Die Haut war dabei rosen- oder purpurroth, wie mit Himbeersaft überzogen, und zwar bis an die Fingerspitzen. Sie erschien entzündet und geschwollen. Die Arme, Hände und Finger waren augenscheinlich angelaufen, steif und einigermassen schmerzend. Meist traf mit dem Ausbruch des Exanthems eine Erleichterung der Beängstigung des Erbrechens, Abführens und der übrigen Erscheinungen zusammen, doch bei Anderen im Gegentheil schien sich Fieber, Brustbeengung und Delirium gleichzeitig noch zu steigern. Rascher Rücktritt des Ausschlags, oder seine Verfärbung in's Dunkle und Livide, das stellenweise Erscheinen purpurrother oder schwarzer Flecken,

waren von übler Vorbedeutung. Der Urin wurde in solchen Fällen wasserklar, unter Convulsionen oder durch hinzutretende Suffocation endete das Leben. Ein frühzeitiger und milder Ausbruch des Exanthems und eine reichliche Abschuppung der Haut waren dagegen günstige Zeichen. Bei einigen Kranken erschien auch vor dem ungünstigen Ausgang der ganze Körper oedematös.

Auch Fothergill hat in der Beschreibung der putrid Sore Throat, wie sie sich in den Jahren 1747 und 1748 (er bemerkt, dass er im Herbst und Winter, vom September bis Januar, bei ungewöhnlich gelindem und warmem Wetter mit vorherrschendem Südwind, die meisten Fälle beobachtet hat) zu London gezeigt hat, unter den ersten Erscheinungen Brechen oder Durchfall und Beides zugleich neben Röthe und Schwellung des Gesichts, und Entzündung der Augen, wie bei den Masern, Angst und Mattigkeit aufgeführt. „Insgemein“, fährt er fort, „bekamen am zweiten Tage der Krankheit Gesicht, Hals, Brust und die Hände bis an die Fingerspitzen eine tief rothlaufartige Färbung mit merklicher Anschwellung. Eine grosse Zahl kleiner Blätterchen, von einer merklich höhern Röthe, als die der sie umgebenden Haut, erscheinen auf den Armen und anderen Theilen. So wie sich die Hautröthe ausgebildet, lässt die Krankheit nach, das Erbrechen und der Durchfall hören von selbst auf und dauern selten nach dem ersten Tage noch an. Der Process im Rachen besteht dabei fort. Die Ohrdrüsen schwellen an beiden Seiten an und werden bei Berührung schmerzhaft. Aus der Nase ergiesst sich in schweren Fällen jauchige Flüssigkeit. Bei Kindern folgt oft ein Durchfall mit Erscheinungen einer Vereiterung in den Gedärmen. Sie starben dann nach grossen Schmerzen ganz abgemagert.“ Fothergill wie Huxham leiten diesen Process in den Verdauungswegen, wie die an dem After beobachteten Excoriationen von der aus Nase und Rachen nach abwärts gelangten Jauche ab. Huxham bemerkt, dass von dieser scharfen Materie nicht bloss Nase und Schlund, sondern auch die Trachea angegriffen wurde, so dass Stücken ihrer innern Membran mit viel Blut und Eiter ausgespieen wurden. Häufig auch tödtete die in die Lungen plötzlich gelangte Materie die Kranken durch Pneumonie. Nach Fothergill hat es sich auch zugetragen, dass Blutflüsse aus der Nase den Kranken plötzlich wegrafften. Derselbe bemerkt noch, dass das beschriebene Exanthem im letzten Theile des Winters 1754 nicht so regelmässig erschien, wie in den vorausgehenden Jahreszeiten. Es

fehlte in einigen Fällen ganz und gar, in anderen kam es verspätet, nicht vor dem dritten, vierten oder fünften Tage, und selbst darüber hinaus. Fothergill unterschied die Krankheit vom Scharlachfieber, mit dem einer seiner Fälle von der Umgebung des Kranken verwechselt worden war. Wenn man aber seine wie Huxham's Schilderung der Krankheitserscheinungen mit den bis dahin bekannt gewordenen Beschreibungen anderer Beobachter vergleicht, so entsteht doch wohl ein Zweifel, dem auch Greenhow Ausdruck giebt, ob die von beiden englischen Aerzten beobachteten Fälle nicht theilweise wenigstens dem seit Sydenham in England vorkommenden Scharlach, der sich mit Angina complicirte, angehören. J. Johnstone hat in seiner Abhandlung über die bösartige Bräune, in welcher er die Verbindung dieser Krankheit mit dem Croup ausführlich bespricht, angegeben, dass die im Jahre 1778 in der Gegend von Worcester herrschende Krankheit mit dem Sydenhamischen Scharlachfieber verknüpft war.[1]) Auch unterscheidet Grant[2]) eine mit Rothlauf (Purpurröthe der Haut und Geschwulst der Hände und Finger) verknüpfte Bräune, deren Kennzeichen nach ihm am besten von Huxham als Febris anginosa beschrieben worden sind, von der bösartigen, bei der das Exanthem mehr einem kleinen Geschwüre mit dicker, dunkelfarbiger Borke gleicht. Es frägt sich, ob solche Fälle mit borkigem Exanthem nicht Complicationen mit Variola waren, die gleichzeitig in England vorkam. Grant sagt in seinen Beobachtungen über die Natur und Heilung der Fieber, deren erste Ausgabe im Jahre 1771 erschien, dass die bösartige Bräune seit einigen Jahren in London sehr gemein sei.[3]) Er theilt mehrere Geschichten von Fällen mit, die er im Jahre 1769 und 1770 behandelt hat und von denen einige von einem frieselartigen Ausschlag begleitet waren. Von ihm[4]) und von G. Levison[5]) be-

---

[1]) Treatise on the malignant angina or putrid an ulcerous sore-throat. Worcester 1779. Deutsch übersetzt in der Sammlung auserlesener Abhandlungen zum Gebrauche praktischer Aerzte, II. Auflage, V. Band S. 345.

[2]) a. a. O., S. 572.

[3]) a. a. O., S. 544.

[4]) A short account of a fever and sore-throat, wich began to appear in and about London in September 1776. London 1777. 8.

[5]) On the epidemical sore-throat. London 1778. 8. Beschreibung d. epidemischen Bräune, nach der zweiten Auflage aus dem Englischen übers., Berlin u. Stettin 1783.

sitzen wir Nachrichten über eine im Jahre 1776 und 1777 in London und Umgebung herrschende Epidemie, die in den niedrig gelegenen Bezirken der Stadt besonders bösartig war. Sie war von Geschwülsten zu beiden Seiten des Halses, zuweilen von frieselartigen Ausschlägen begleitet. Wassersucht folgte häufig als Nachkrankheit. Die Bräune complicirte sich öfter mit der gleichzeitig herrschenden Ruhr. Aus dieser Complication sind wohl die Durchfälle zu erklären, die einige der Beobachter unter den Erscheinungen aufführen. An vielen anderen Orten war die Krankheit in Grossbritannien im vorigen Jahrhundert noch heimisch, so in Kidderminster und in Worcestershire.[1]) Im Jahre 1772 beobachtete sie Robard zu Ipswich in Suffolkshire.[2]) Eine epidemische Diphtherie zu Chesham in Buckinghamshire, die vom April bis November 1788 Personen von jedem Alter, besonders aber Kinder befiel, hat Henry Rumsey beschrieben.[3]) Die der Krankheit eigenthümlichen Erscheinungen im Schlunde waren vom Fieber, gewöhnlich mit continuirendem, zuweilen aber auch intermittirendem Rhythmus, selten von Delirien, öfter von Scharlachausschlag begleitet. Die Krankheit galt als contagiös, verursachte aber keine grosse Sterblichkeit. Rumsey spricht sich gegen die Annahme aus, dass die Epidemie aus dem Scharlachfieber und der Bräune zusammengesetzt war. Es war eine Krankheit in verschiedener Gestalt, so dass zuweilen ein Kranker mit Ausschlag eine Person ansteckte, bei der dieses Symptom fehlte, und umgekehrt. Der Betheiligung der Luftwege geschieht bei dieser Epidemie keiner Erwähnung. Dagegen berichtete derselbe Heinrich Rumsey[4]) über zahlreiche (an vierzig) Fälle von Croup, die er in den Jahren 1793 und 1794 in der genannten Stadt und auf den benachbarten Anhöhen beobachtet hat, bei welchen man eine Geschwulst der Mandeln, des Zäpfchens und des Gaumen-

---

[1]) Dr. J. Johnstone, a. a. O., S. 358.

[2]) Fuchs, a. a. O., S. 59.

[3]) Ozanam, a. a. Orte, S. 59, und in der Sammlung der neuesten Beobachtungen englischer Aerzte und Wundärzte für d. Jahr 1789, von S. F. Simmons. A. d. E., Frankfurt. 1792. 8. S. 1.

[4]) Aus den Transactions of a Society for the improvement of medical and chirurgical Knowledge, Lond. Vol. VI., übersetzt in dem Neuen Journal der ausländischen medicinisch-chirurgischen Literatur v. Hufeland und Harles, Nürnberg und Sulzbach 1804. 8. I. Band, S. 148.

segels und grosse Häutchen von einer weissen Substanz an den Mandeln wahrnahm. Thom. Deumann hat bei einer anginösen Krankheit, die zu London im Jahre 1790 Kinder im Säuglingsalter mit Schling- und Athmungsbeschwerden befiel und sie unter Schwerathmigkeit, heftigen Convulsionen oder Erscheinungen äusserster Schwäche wegraffte, aschgraue Flecken an den Mandeln beobachtet.[1]) Wir können unsern Blick nicht von England weg zu anderen Ländern wenden, in denen die Diphtheritis gleichzeitig im vorigen Jahrhundert vorkam, ohne noch die Verdienste anzuerkennen, die sich britische Aerzte um die Erkenntnis und Behandlung der Bräune im vorigen Jahrhundert erworben haben. Sie haben dieselbe, nachdem im Jahre 1765 Home's epochemachende Schrift über den Croup erschienen war, von diesem, den sie Angina maligna trachealis nannten,[2]) nach ihrem Sitz im Rachen unterschieden und genauer beschrieben. Levison bezeichnete sie als bösartige, den Croup als entzündliche Bräune.[3]) Cullen legte als Unterscheidungszeichen von anderen Halsentzündungen auf das die Bräune begleitende, dem Faulfieber ähnliche Fieber, Gewicht.[4]) Levison fand die antiphlogistische Behandlung verderblich, Brechmittel und reine Luft heilsam. Auch Huxham wie Fothergill warnen vor Blutentziehung und starken Abführungen, reichten, wenn Ekel und Brechneigung vorhanden war, gelinde Brechmittel: Camillenthee, Brechwurzel, Oxymel Squillae, darauf Reizmittel, Pulv. cort. Contrayerv., Campher, flüchtiges Hirschhornsalz, Portwein, Chinatinctur und andere Präparate der Chinarinde in kleinen Gaben. Fothergill tritt dem vergeblichen Versuche, die Beschläge im Rachen mit Gewalt zu entfernen, entgegen. Er wie Huxham empfehlen, um die Absonderung derselben von der Schleimhaut zu befördern, Gurgelwasser, Einspritzungen und Einathmung heisser Dämpfe von Abkochungen von Rosenblättern, Feigen, Myrrhen u. s. w. Levison empfahl, die Halsgeschwüre mit Salzgeist zu betupfen oder durch Gurgeln mit einer wässerigen Verdünnung desselben

---

[1]) Sammlung der neuesten Beobachtungen englischer Aerzte und Wundärzte für d. Jahr 1790, v. S. F. Simmons, A. d. Englischen, Frankfurt a. M. 1794, S. 302.

[2]) Dr. Johnstone, a. a. O.

[3]) Beschreibung der Londoner medicinischen Praxis. Berlin und Stettin 1782. I. B., S. 110.

[4]) Anfangsgründe der praktischen Arzneiwissenschaft. A. d. E., Leipzig 1800. I. Bd., S. 351.

zu reinigen. Gegen die in schweren Fällen lange zurückbleibende Schwäche liess man die Chinarinde, den Aethiops mineralis, Eselsmilch und Landluft gebrauchen. John Brown nahm an, dass die bösartigen Anginen überhaupt auf Schwäche beruhen und erprobte an ihnen den Werth der stärkenden Behandlung. (Prof. Wunderlich's Geschichte der Medicin. Leipzig 1859. S. 238.)

Auch aus Schweden kamen wenig später als aus England Berichte über das Auftreten der Angina maligna (das Volk hiess sie auch hier Erdrosselungskrankheit, Strypsjuka) von Willke,[1]) Rosen von Rosenstein[2]) u. A. Nach ersterm beobachtete sie Dr. Rudberg in Nerike, im Jahre 1755. Im Jahre 1757 herrschte sie, nach den Mittheilungen des Dr. Bergius[3]) über die epidemischen Krankheiten Schwedens, den ganzen Herbst hindurch und im Januar und Februar des folgenden Jahres 1758 zu Stockholm. Rasch breitete sich Anschwellung und weissliche Verschwärung (Exulceratio albida) über den Rachen aus, dazu gesellte sich Heiserkeit und die Kranken gingen am vierten oder an den folgenden Tagen orthopnoisch zu Grunde. Zuletzt stellte sich immer Diarrhöe ein, bei Einigen auch Anschwellung und äusserliche Geschwüre am Halse. Im Jahre 1761 und 1762 kam diese Angina zu Upsala und in der Umgegend, im Kirchspiel Rasbo, besonders verheerend zur Beobachtung. Manche Familien verloren alle ihre Kinder. Einige starben am zweiten, die meisten aber am vierten und fünften Tage. Sie brachen viel Schleim und grosse Stücke von Membranen weg. Kinder, die Kranke in anderen Häusern besucht hatten, wurden bald selbst von der Krankheit befallen. Nach Rosen's Mittheilung tödtete die Krankheit auch in den Kirchspielen Fundbo, Hedemora und Säther mehrere Kinder. Auch zu Calmar wurde die Krankheit im Jahre 1761, und später, 1764—68, von Dr. Wahlbom beobachtet. Im erstern Jahr zeigte sich der Rachen verschwärt, floss aus Mund und Nase blutige, stinkende Jauche, erschienen Petechien auf der Haut und Erstickungstod beendigte die Leiden der Kranken. Mit Beginn des Monat No-

---

[1]) Dissertatio medica de Angina infantum in patria recentioribus annis observata Upsalae 26. Jun. 1764, in Ed. Sandifort, Thesaurus Dissertationum. Lugduni Batavorum 1778. Vol. II., p. 347.

[2]) Anweisung zur Kenntniss und Kur der Kinderkrankheiten, aus dem Schwedischen übersetzt und mit Anmerkungen erläutert von Joh. Andr. Murray. Göttingen 1781. 8. IV. Aufl. S. 622.

[3]) Ozanam, a. a. Orte. Tome III., p. 49.

vember verschwanden die Veränderungen in den Fauces und in der Nase, die Petechien aus dem Krankheitsbilde, die Athembeschwerden traten primär auf. Auch im Jahre 1764—65 beobachtete Wahlbom nur leichte Röthung und Geschwulst der Tonsillen. Dieselbe Form sahen Archiater Bäck und Dr. Salomon 1772 in Stockholm, und Rosen von Rosenstein wie andere schwedische Aerzte, erklärten sie identisch mit Home's Croup. Wies ja die Section, nach den vorausgegangenen, anfänglich nur in Paroxysmen auftretenden Athembeschwerden, die bis zur Suffocation sich steigerten, Croupmembranen nach.

Auch aus Dänemark liegt eine Nachricht vor, dass die Angina epidemisch dort wieder im vorigen Jahrhundert aufgetreten sei. Theophilus von Meza[1]) berichtet von einer Angina pituitosa, die im Jahre 1785 im Januar, nachdem drei Monate lang vorher Masern geherrscht hatten, mit der Abnahme dieser sich ausbreitete, aber nur sechs Wochen anhielt. Die von ihm als putrid bezeichnete Krankheit erschien mit Fieber, Schlingbeschwerde, Schwäche, üblem Geruch aus dem Munde und einem dicht anklebenden, schleimigen, weisslichen Beschlag im Rachen, verlief aber in milder Form, ohne Athembeschwerden, schon innerhalb acht bis neun Tagen. Einige Kranke hatten darnach eine vierzehntägige Salivation, bei zweien gelangte die Anschwellung der Tonsillen zur Suppuration. Meza wendete innerlich Salze und Campher, örtlich Gargarismen aus Dct. hordei mit Rosenhonig und Essig an. Es bleibt nach obiger Schilderung zweifelhaft, ob diese Krankheit wirklich Angina diphtherica war. Dagegen liegen unzweifelhafte Berichte vor, dass Holland von der Angina maligna heimgesucht wurde. Zaff beschrieb[2]) sie nach Fällen, die er 1745—46 in und um Leiden beobachtete. In den Jahren 1750 erschien sie epidemisch in Utrecht, 1754 zu Dordrecht[3]). Keetell[4]) sah sie epidemisch und vielen Kindern todbringend wieder in den Jahren 1769—1770 zu Utrecht. Bald beschränkten sich die bekannten krankhaften Veränderungen auf die Fauces, bald aber

[1]) Acta regiae societatis medicae Havniensis. 8. Vol. II. Havniae 1791. p. 326.

[2]) Synopis observationum medicarum de selectiorum medicamentorum viribus cum historia et curatione novae Anginae annis 1745 et 1746 epidemice grassantis. Lugd. Batav. 1751. 12.

[3]) Israels, De Geschiedenis der Diphtheritis. Nederl. Weekblad 1860.

[4]) De angina epidemica annorum 1769 et 1770. Utrecht 1773.

schritt die Krankheit auf die Luftwege fort und führte dann zum Erstickungstod. Als Ursache der Suffocation fand Zaff in der Leiche eines zehnjährigen Mädchens pelles escharoticae et grave olentes, totam fistulam aëream ad pulmones usque interne integentes. In den Jahren 1778—1786 erschien die Diphtherie, begleitet von Rothlauf, Scharlach und Ruhr, von Neuem sehr contagiös zu Harlingen, Zwolle, Franeker, Leiden, Rotterdam, Delft, Breda, im Jahre 1788 zu Arnheim und 1793 zu Meppel. In mehreren Berichten wird unter den Nachkrankheiten Empfindungslosigkeit der Hände, Lähmung und Blindheit erwähnt.[1])

Ueber das Vorkommen der Angina maligna im vorigen Jahrhundert in Frankreich haben wir Mittheilungen von mehreren Beobachtern an verschiedenen Orten. Nach Malouin erschien sie zuerst im Jahre 1743 zu Paris, und zwar nachdem in den Jahren 1741 und 1742 die Rinderpest von Flandern her sich über den französischen Boden ausgebreitet hatte.[2]) Sie befiel in den ersten Jahren wenige junge Leute (im Jahre 1745 Pensionaire des Collège de Louis le grand), die aber fast alle erlagen. Im Anfang des Jahres 1746, bei feuchtkalter Witterung, trat sie häufiger auf. Einige Fälle derselben zeigten sich wieder im folgenden Jahre im Monat Juni, der ungewöhnlich feucht und durch eine grössere Zahl von Krankheiten, besonders Halsleiden, ausgezeichnet war.[3]) Im Jahre 1748 im Monat October sah Chomel[4]) in einem Institut der rue du Bac von acht Pensionairen fünf an der Krankheit sterben und drei genesen. Bei zwei Fällen erwähnt er Lähmungserscheinungen, die im spätern Verlauf der Krankheit auftraten und mit der Wiederkehr der Kräfte sich verloren. Malouin spricht von einer im Juni dieses Jahres in der Umgegend von Amiens in der Picardie herrschenden Angina, die den Kindern rasch (einigen schon nach neun Stunden) tödtlich wurde.[5]) Auch vom März und Mai des folgenden Jahres (1749)

---

[1]) Haeser, Geschichte der epidemischen Krankheiten. II. Auflage. 1865. S. 497.

[2]) Histoire et mémoires de l'académie royale des sciences. 4. Paris 1751. L'année 1746, p. 154.

[3]) Ibidem Année 1747.

[4]) Dissertation historique sur l'espèce de mal de gorge gangréneux qui a regné parmi les enfans l'année dernière. Paris 1849. 12. Ozanam, l. c., p. 40.

[5]) Ibidem Année 1748, p. 551.

bemerkt derselbe das häufige Vorkommen von Anginen, und zwar in letzterem Monat von erysipelatösen und gangränösen, und zwar nicht nur mehr bei Kindern, sondern bei Leuten jeden Alters. Beim Husten und der Expectoration solcher Kranken lösten sich Membranen aus der Kehle ab.[1]) Auch vom August 1750 berichtet Malouin über erysipelatöse Halsleiden mit Schlingbeschwerden ohne Anschwellung der Mandeln, und dass Monnier, Arzt des Königs zu Saint Germain, Kranke mit Halsleiden, rosenrothen Lippen und Röthe an den Händen gesehen habe, die nicht wussten, dass sie ein Leiden im Schlunde hatten, obgleich dort weisse Gangrän sass.[2]) Im Juli des folgenden Jahres beobachtete man wieder Anginen mit weissen Flecken im Schlunde. Solche erschienen, seit erysipelatöse und gangränöse Anginen auch grosse Leute befielen, öfter am Gaumen, am Zahnfleisch und an der Zunge.[3])

Auch über die gleichzeitige Herrschaft diphtheritischer Anginen in den Provinzen Frankreichs liegen Berichte vor. So herrschte im Jahre 1745 im Hospitale St. Eloy zu Montpellier eine mörderische Epidemie von Angina trachealis, die Kinder und Erwachsene ohne Unterschied ergriff und bei der man in der Luftröhre der Verstorbenen eine mehr oder weniger feste Coagulation von Lymphe fand.[4]) Bordeu,[5]) der die Krankheit (Mal de gorge) im Jahre 1744 und 1745 in Bearn, seiner Heimath, beobachtet hat, spricht von ihrem erneuten epidemischen Vorkommen 1745 und 1746 zu Montpellier. Er sah sie auch im Jahre 1747 und 1749 in der Infirmerie royale zu Versailles und Paris und eben daselbst im Jahre 1758, 1759 und 1762.

Während der Jahre 1745, 1756 und 1757 wurden zu Figeac und in der Umgegend in der Provinz Guyenne Kinder in grosser Zahl von einer epidemischen Angina befallen.[6]) An einer sol-

---

[1]) Ibid. Année 1749, p. 126.

[2]) Ibid. Année 1756, p. 330.

[3]) Ibid. Année 1751, p. 150.

[4]) Jurine, Abhandlung über den Croup. Aus dem Franz. von Heinecken. Leipzig 1816. S. 123.

[5]) Bordeu, Oeuvres complètes. Paris 1818, tome I., p. 80; tome II., p. 775.

[6]) Ozanam, l. c., tome III., p. 34.

chen sah Arnaud de Nobleville zu Orleans im Jahre 1747 Kranke in 24 Stunden zu Grunde gehen. Bei der Leichenöffnung zweier Kinder fand er die innere Membran der Luftröhre wie eine Rolle pergamentdick und weiss von Farbe losgelöst. [1])

Im Herbste des Jahres 1748 kam die Diphtheritis auch Raulin in Nerac und Umgegend zum ersten Male zu Gesicht. Sie breitete sich in jener Gegend allmählich von Stadt zu Stadt, von Pfarrei zu Pfarrei aus. [2]) Wie anderwärts ergriff sie auch hier zuerst nur Kinder, vom Herbst 1749 an aber Leute jeden Alters. Ueber die seit dem Jahre 1748 in der Picardie und Normandie sich verbreitende Krankheit, Mal de Gorge gangréneux genannt, lieferte Marteau de Grandvilliers, Arzt zu Aumale, wo gangränöse Anginen im Jahre 1755 nach längerem sporadischen Erscheinen epidemische Verbreitung gewannen, einen vortrefflichen Bericht. [3]) Als einen unterscheidenden Charakter derselben von anderen Krankheiten führt er an, dass sie nur wenige Individuen zu gleicher Zeit ergreift, dabei aber doch („Wer zu nahe dem Athem der Kranken kömmt, setzt sich der Ansteckung aus") contagiös ist. Sie herrscht, sagt er, bei regniger und nebliger Witterung; Frost beschränkt ihre Ausbreitung, Thauwetter fördert sie. Im Sommer ist sie weniger verbreitet, fehlt aber nicht ganz. Frauen sind der Krankheit mehr unterworfen als Männer, ebenso junge Leute mehr als alte. Marteau bezeichnet die örtliche Veränderung im Rachen als ein weisses Häutchen, mehr oder weniger dick. Sie macht rasche Fortschritte auf die Nasenschleimhaut, den Oesophagus, den Magen und den Kehlkopf, die Luftröhre und die Lungen. Wenn man das Ende der aphthösen Ablagerung nicht mehr sehen kann, wird die Prognose zweifelhaft. Seine Schilderung des die Krankheiten begleitenden Ausschlags begründet die Annahme, dass Scharlach gleichzeitig geherrscht und sich vielleicht mit der Angina complicirt hat. Er betrachtet

---

[1]) Histoire et mémoires de l'académie royale 1752. L'année 1748, p. 524.

[2]) Ozanam, l. c., tome III., p. 41.

[3]) Lettre à Msr. Raulin. Vander Monde, Journal de Médecine Chirurgie, Pharmacie. Tome IV., Mars 1756, p. 222, et Tome XI., Août 1759, p. 145. Marteau schildert die Lage Aumale's in einem gegen Nord und Süd offenen Thale, östlich, südlich und westlich von Wäldern umgeben. Nebel sind dort häufig.

ihn bald als symptomatisch, dann ist er gewöhnlich Vorläufer der Angina, bald als kritisch, dann erscheint er nach der Angina und zwar um so günstiger, je vollständiger er sich entwickelt und je mehr die übrigen Erscheinungen abnehmen. Bei schlimmem Ausgang der gangränösen Form erfolgt der Tod am zweiten oder dritten, gewöhnlich am vierten oder fünften Tage, seltener erst am siebenten. In einigen Fällen starben die Kranken erst nach einem Monat. Als Nachkrankheiten werden trockner Husten, hektische Fieber, Leucophlegmasie, Asthma, Brustwassersucht, Verhärtung der Mandeln und Gesichtsschwäche aufgeführt. Bis 1759 suchte die Krankheit beständig beide obengenannten Provinzen heim, 1758 bis 1759 sah sie Deberge zu Beaumont.[1]) Sie tödtete über die Hälfte der Befallenen (Kinder und Erwachsene) im Anfang der Epidemie vor dem fünften Tage. Gegen das Ende derselben verlor sie ihre Bösartigkeit. Zur selben Zeit (1759) herrschte sie nach Demars[2]) auch zu Boulogne. Drei Jahre später raffte sie im Sommer 1762 den fünften Theil der Bevölkerung (von 1200 Seelen) des nahe am Meere in sumpfiger Niederung, drei Lieues von La Rochelle entfernt gelegenen Fleckens Charon weg, und zwar, wie uns Dupuy de la Poncherie berichtet,[3]) schon nach 3 Tagen des Erkrankens.

Le Pecq de la Cloture hat in seinem „Recueil des épidémies de la Normandie“ eine grosse Zahl gangränöser Anginen, die ganz der von Marteau zu Aumale geschilderten glichen, aufgeführt, so eine, die von 1771 bis 1774 im Canton d'Évreux herrschte. Bei der Oeffnung der Leichen fand man zuweilen eine oder zwei gangränöse, aphthöse Stellen, mehr oder weniger umfänglich im Larynx, die Lungen schwärzlich, gangränös, jauchige Flüssigkeit von Weinfarbe enthaltend. Auch den Magen und die Gedärme sah man mit gangränösen Flecken besetzt. Weiter werden von le Pecq gleichartige Epidemien aufgezeichnet: 1770 zu Rouen und in der Umgegend[4]); 1775 zu Forges, Caen, Lisieux, Mont-

---

[1]) Description d'une esquinancie inflamatoire-gangréneuse. Journal de Médecine, tome XII. Févr. 1760, p. 159.

[2]) De l'air, de la terre et des eaux de Boulogne sur mer. Paris 1761. 12.

[3]) Journal de Médecine, Chirurgie etc., tome XVIII. Juin 1763, p. 490.

[4]) Lepecq de la Cloture, Observations sur les maladies epidémiques, ouvrage redigé d'après le tableau des Épidémiques d'Hippocrate et

gommeri, 1775 in Val d'Eure; 1776 zu Nobleville, Hénonville Bernay, Alençon, Candebec und an anderen Orten der Basse-Normandie. Die Epidemie zu Hénonville raffte an vierzig Kinder weg. Gangränöse Zerstörung, colliquative Diarrhoe, Singultus und Convulsionen wurden dabei beobachtet. Zu Caen und in der Abtei des Dames de la Sainte-Trinité trat die Krankheit im Juli mit entzündlichem, im Herbst mit gangränösem Charakter auf. Bei der Epidemie im Canton d'Alençon kamen über 300 Personen um's Leben. Weniger gefährlich war eine anginöse Epidemie, die mit den charakteristischen Veränderungen im Rachen zu Ende des Winters 1779 zu Torsat, zwei Stunden von Angoulème entlegen, erschien. Man dachte, dass der in Mitten des Fleckens auf einem mit wenig Erde bedeckten Felsen angelegte Leichenacker die Ursprungstätte des Uebels wäre, streute über ihn Kalk aus und zündete in der Nähe Feuer an. Auch aus dem Jahre 1782 wird aus Morvant bei Saulieu durch Regnault, Arzt zu Lormes [1]), von einer Epidemie berichtet, die rasch viele Menschen wegraffte und nach den beschriebenen Erscheinungen: Halsschmerz, beschwerlicher Respiration, leichter Anschwellung der Mandeln und des obern Schlundes mit Aphthen eine bösartige Bräune war. Heftiger Kopfschmerz wird als vorwiegendes Symptom der Krankheit, die zwischen dem zweiten und vierten Tage tödtlich wurde, aufgeführt. Es wurden von den französischen Aerzten die von den italienischen Autoren im vorausgehenden Jahrhundert gegen die Bräune, die sie, wie jene früheren Beobachter, für ein bösartiges, contagiöses, putrides Fieber hielten, empfohlenen Mittel: Blutentziehungen, Brechmittel und Diaphoretica wieder versucht. Während Marteau im Beginne Aderlassen und selbst ihre vorsichtige Wiederholung empfiehlt, Deberge sie bei Kindern und Erwachsenen alle drei bis vier Stunden angewendet wissen will, bis sich die entzündlichen Symptome gemindert haben, fand sie Dupuy de la Poncherie nachtheilig. Malouin theilt mit, [2]) dass Scarificationen unter dem Kinn und im Rachen erfolglos angewendet wurden und dass die von einem Pariser Chi-

---

dans lequel on indique la meilleure méthode d'observer ce genre des maladies etc. Paris 1776. Aus dem Französischen. Leipzig 1795. 8. S. 166 und S. 168.

[1]) Ozanam, l. c., tome III., p. 55.

[2]) Histoire de l'Académie, Année 1746. p. 157.

rurgen versuchte Abtragung des Zäpfchens, Gaumensegels und der Mandeln mit dem Bistouri keinen günstigen Ausgang zur Folge hatte. Auch fand er Aderlässe unnütz. Dupuy, der von den Erscheinungen der Krankheit auf biliöse Fäulniss als Ursache derselben schloss, will von der Darreichung von Lösungen von Nitrum, Epsomersalz, von säuerlichen Gargarismen und solchen von Gerstenabkochung mit Honig oder Campher Erfolg gesehen haben. (Es sollen ihm von hundert Kranken nur drei gestorben sein.) Brechmittel vorzüglich oder Tart. stib. und die Ipecacuanha, Abführmittel, Clysmata emollientia, Roborantia und Calefacientia: die China, Campher, Valeriana, Theriac, Vesicatore an den Hals und Nacken, drei- oder viermalige tägliche Bestreichung der aphthösen Stellen im Rachen mit Rosenhonig und Salzsäure, später, wenn sie abnahmen, mit Baume du Commandeur (Tinctr. balsamica) oder Lösung des Sel de Saturne werden von Marteau empfohlen. Theophile Bordeu, einer der ersten französischen Aerzte des vorigen Jahrhunderts, trat für die Behandlung der Krankheit mit Brechmitteln ein und der Anwendung der Aderlässe und der Abführmittel entgegen. Er erwähnt, dass Kranke im Spital St. Eloy in Montpellier Stücke von Membranen erbrochen haben.

Auch von südlichen Ländern Europa's haben wir aus dem vorigen Jahrhundert Berichte von Epidemien der Angina maligna. Eine solche beobachtete Ghisi, und zwar nach vorausgegangener Rinderpest [1]) im Jahre 1747 zu Cremona, die wie im Norden in zwei Formen: Geschwüren im Halse mit Schling- oder Athembeschwerden mit trocknem, rauhem Husten ohne Schlingbeschwerden erschien. In der letzteren Form trat unter heftigem Röcheln mit mühsamer, äusserst schneller Respiration, wobei der Mund geöffnet, Larynx und Trachea gegen den Unterkiefer hinaufgezogen und mit Gewalt nach aussen getrieben wurden, der Tod zwischen dem zweiten und sechsten Tage der Krankheit ein. Sie gesellte sich manchmal zur ersten Form. Wenn sich bei dem Husten etwas aus der Luftröhre löste, so war es eine Membran, ganz der Crusta phlogistica ähnlich. Ghisi fand bei der Section eines vierjährigen Knaben eine solche, länger als einen Querfinger, in der Mitte des

[1]) Sie war im Jahre 1744 im Cremonesischen ausgebrochen und hatte nach Ghisi in ihren Erscheinungen die grösste Aehnlichkeit mit der Angina maligna auch in der Todesart unter Athembeschwerden.

entzündeten Luftröhrenkanals.[1]) Er beschrieb auch als einen Folgezustand der Krankheit Schlundlähmung. Er beobachtete nämlich bei seinem eignen Kinde und anderen, dass die Sprache näselnd wurde und die Nahrungsmittel, statt den Weg in die Speiseröhre zu nehmen, durch die Nase wieder ausgestossen wurden. Ueber das Vorkommen der Angina maligna im Jahre 1749 und 1786 in Portugal hat Luis Soares Barbosa berichtet.[2]) In vielen Fällen kam ein rothfleckiger Ausschlag (Scarlatina?) zum Vorschein. In anderen wird unter den Erscheinungen Athembeschwerde und rauhe Stimme aufgeführt. Aus Spanien findet sich im vorigen Jahrhundert, schon im Beginne desselben eine Epidemie des Garrotillo und eine zweite im Jahre 1715 zu Aguilar de Campo bei Morejon[3]) angeführt. Nach Villalba[4]) herrschte der Garrotillo von 1750—1762 ununterbrochen zu Madrid. Pasqual berichtet von 300 Fällen von Angina maligna, die er in den Jahren 1762—71 in Valencia beobachtet hat. Er rühmt besonders die Heilkraft der China in dieser Krankheit. (Haeser S. 496.)

Aus der Schweiz hat Dr. Daniel Langhans[5]) die Beschreibung einer von ihm im Jahre 1751 im Siementhal, das schmal von hohen Bergen begrenzt, sich im Canton Bern in der Länge von zwölf Stunden gegen Wallis hinzieht, beobachteten epidemischen Krankheit der drüsigen Theile des Leibes geliefert, die alle Erscheinungen der von Fothergill und Chomel beschriebenen Angina maligna an sich trug und unter Husten, Bangigkeit auf der Brust, Röcheln in der Luftröhre in kurzer Zeit den Tod herbeiführte. Ging die Krankheit auch in Genesung über, so hinterliess sie zuweilen noch lange dauernde Störung in den

---

[1]) Martin Ghisi, Lettere mediche; la II. enthält die Geschichte der in den Jahren 1747 und 1748 epidemischen Angina. Cremona 1749. 4. p. 100.

[2]) Aloysii Suaresii Barbosae, Leiriensis medici, de angina ulcerosa ab anno 1786 ad annum 1787 apud Leiriam epidemice grassante commentatio. Daraus findet sich ein Auszug in Antonio Maria Barbosa, Estudos sobre o Garrotilho ou Crup. Lisboa 1861. 4. p. 16 et seq.

[3]) l. c., tome 6, p. 349, 350.

[4]) Epidemiologia espannola. tom. II. Madrid 1802. Fol.

[5]) Beschreibung verschiedener Merkwürdigkeiten des Siementhals, nebst einem genauen Bericht über eine neue ansteckende Krankheit, die in diesem Land entstanden. Zürich 1753. 8. Zweiter Theil, S. 57 u. ff.

Schling- und Athmungsorganen. Einem jungen Manne drang noch einen ganzen Monat nach überstandener Krankheit das kalt Getrunkene durch die Nasenlöcher wieder heraus, auch blieb ihm so lange die Aussprache benommen. Die Drüsen des Halses von den Ohren hinweg bis gegen das Kinn und gegen die Brust hinunter schwollen auf und blieben hart oder verwandelten sich innerhalb 8 bis 10 Tagen in grosse Geschwüre. Eigenthümlich war dieser Epidemie, dass gleichzeitig an anderen Theilen des Leibes Geschwüre an Drüsen wie am Halse entstanden, in den Leisten, unter den Achseln, Armen und an den Genitalien und zwar gleichzeitig mit der Affection im Halse und hinwieder zu einer Zeit, wo der Hals noch vollkommen frei war. [1]) Langhans sah auch dunkelblaue Flecken und Blattern besonders an den Genitalien weiblicher Kranker und Brand der Haut an den Schenkeln. Er betrachtet den der Krankheit vorausgehenden, lange anhaltenden Südwind (Föhn), die gleichzeitigen, ungewöhnlichen, dichten, den ganzen Tag hindurch sich nicht zertheilenden Nebel und den Schwefelreichthum der benachbarten Berge als Ursache der Seuche, die, wie er meint, durch Haut und Schweiss mittheilbar, sich im Umkreis von sechs Stunden allgemein ausbreitete, und zwar im Winter, zu welcher Zeit dort andere ansteckende Krankheiten abnahmen. Er gebrauchte in derselben im Beginn Aderlässe, erweichende Umschläge und Zugpflaster an den Hals, Salbeitrank mit Salmiak und Salpeter zum Ausspülen des Mundes, als Diaphoreticum die Aqua Scordii mit Theriak zu 1 Drachme, als Purgans das Oxymel helleboratum von $^1/_2$ Drachme bis zu 1 oder $1^1/_2$ Unze auf einmal. Eine von Tissot unter der Benennung Mal de gorge ulceré im Jahre 1761 zu Lausanne herrschende Epidemie mit Exanthem und Abschuppung gehörte wohl der Scarlatina an. [2])

Deutschland scheint im vorigen Jahrhundert von Epidemien der Angina maligna nicht heimgesucht worden zu sein. Es fehlen alle Nachrichten von solchen. Nur spärlich wird vereinzelter Fälle derselben erwähnt, so von Wedel [3]) ihres Vorkommens 1715 in der Nähe von Jena. Nach Haeser soll sie bei Katarrhfieber

---

[1]) l. c., S. 67.

[2]) Tissot, Avis au peuple sur sa santé.

[3]) De morbis infantum. Jenae 1717. 4. p. 72.

1767 zu Halle und im Jahre 1790 in der Gegend von Osnabrück erschienen sein.[1]) Quarin berichtet, dass ihm die Angina putrida, deren Beschreibung und Behandlung er in seiner Commentatio de curandis febribus et inflammationibus, Viennae 1781, p. 247 nach Huxham giebt, nur selten (in Wien) vorgekommen sei. Er hat neben der Angina putrida in der genannten Schrift auch eine Angina paralyptodea, Schlingbeschwerde ohne Veränderung ein den Fauces die nach seiner Meinung auf Lähmung beruht, und eine Angina aquosa, bei der das Schlingen oder Athmen durch eine weissliche, wässerige, kalte Anschwellung ohne begleitende entzündliche Symptome gestört ist, aufgeführt.

Panzani[2]) berichtet in seiner Beschreibung der Krankheiten, welche 1786 in Istrien geherrscht haben, von einer allgemeinen Verbreitung der Angina maligna. Auch von den westindischen Inseln kamen in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts Berichte von der Herrschaft der bösartigen Halsentzündung, so aus Jamaika durch Moseley[3]) vom Jahre 1780. Die Krankheit erschien ohne nachweisbare Witterungseinflüsse im April und dauerte das ganze Jahr hindurch. Sie zeigte sich zuerst bei Kindern, die fast alle erlagen, später im September befiel sie auch Erwachsene, die mit Erfolg Absud von Fieberrinde und Auflösung von Alaun und weissem Vitriol zum Gurgeln gebrauchten. Chisholm[4]) sah 1783 auf der westindischen Insel Granada unter den Einwohnern brandige Bräune wüthen, gleichzeitig mit einem raschen Dahinsterben des Hornviehes und der Maulesel, bei deren Section man, wie bei der der Menschen, Entzündung und Brand in der Luftröhre, dem Oesophagus, dem Magen und selbst den Gedärmen fand.

---

[1]) A. a. O., S. 496 u. 497.

[2]) Aus dem Italienischen. Lübben 1801.

[3]) Abhandlung von den Krankheiten zwischen den Wendezirkeln und von dem Klima in Westindien. Aus dem Englischen übersetzt. Nürnberg und Altdorf 1790. 8. S. 191.

[4]) Lues bovina intertropica and the consequences thereof. Edimb. med. and surgical Journal, t. VI.

## Dritter Abschnitt.

# Ausbreitung der Bräune über den ganzen Erdkreis im laufenden Jahrhundert.

Wie gegen den Schluss des vorigen Jahrhunderts die Berichte über Diphtherie seltener wurden, so besitzen wir auch nur spärliche vom Anfang dieses Jahrhunderts. Die erste Epidemie der Angina maligna im laufenden Jahrhundert, von der wir Berichte von Dr. J. S. Märcker[1]) und von Elsner[2]) besitzen, suchte Marienwerder in Westpreussen und einen grossen Theil von Ostpreussen heim. Es wurden in Marienwerder vom Monat September 1801 bis März 1802 anfänglich Kinder vom ersten bis sechsten Jahre und zwar mehr Mädchen, später aber im Alter mehr vorgerückte von acht bis vierzehn Jahren und zwar vorwiegend Knaben, auch mehrere Erwachsene von der Krankheit ergriffen. Von den dreissig von Märcker behandelten Kranken starben sieben. Der genannte Arzt rechnet die Krankheit sowohl in Betreff des damit verbundenen Fiebers, wie auch der Localaffection im Halse zur Gattung des Typhus, und zwar zu der Varietät von Bräune, bei welcher die afficirten Theile eine hervorstechende Neigung haben, Blutfaser auszuschwitzen. Als Eigenthümlichkeit derselben bezeichnet er, dass dabei die Mandeln, der Zapfen und die Gaumendecke zuerst entzündet wurden, dann diese Entzündung langsam aber unaufhaltsam tiefer in den Rachen bis zum Luftröhrenkopfe und selbst in die Luftröhre herabstieg und, wie beim Croup, durch Erstickung tödtete. Alle Todesfälle erfolgten auf diese Art. Gegen Ende der Epidemie im Monat Januar und Februar wurden mehrere Kinder von dem eigentlichen Croup plötzlich befallen. Ausser diesem die Epidemie als Morbus intercurrens begleitenden Croup sah man bei Kindern häufig Angina parotidea und bei Erwachsenen neben Tonsillarbräunen vorzüglich Entzündungen

---

[1]) C. W. Hufeland's Journal der praktischen Arzneikunde und Wundarzneikunst, XIX. B., 3. Stück. Berlin 1804, S. 78.

[2]) Bericht über den Gesundheitszustand Ostpreussens im Jahre 1801. Königsberg 1802.

des Rachens. Märcker theilte die Krankheit 1) in ein katarrhalisches, 2) ein Stadium der Ausschwitzung der Blutfasern auf Mandeln und Zäpfchen und 3) der Affection der Luftröhre, wobei der Zustand dem des Croup gleichkam. Er sah von Blutegeln, Vesicantien, Umschlägen, Einathmung reizender und erweichender Dämpfe in die Mundhöhle nur zweifelhaften Nutzen. Brechmittel und zwar der Brechweinstein vor der Ipecacuanha und die Senega schienen ihm augenscheinlich von Vortheil gegen die Krankheit gewesen zu sein, nicht so das versüsste und das Hahnemann'sche Quecksilber mit gleichzeitiger Einreibung von Quecksilbersalbe in die Gelenke. Während der nächsten drei Jahrzehnte kam die Diphtherie nicht mehr verbreitet in Deutschland vor. Nur von einzelnen Krankheitsfällen an einigen Orten, so in den Jahren 1817 und 1819 in Gotha durch Ruppius,[1]) im Jahre 1834 in Brünn durch Dr. Allé[2]) wurden kurze Mittheilungen in medicinischen Zeitschriften geliefert.

Anders als die Epidemie in Preussen verhielt sich die Angina gangraenosa, die Jacob Penada im Winter 1805 in Padua[3]) beobachtet hat. Er beschreibt dabei bald weissliche, bald schwärzliche, wie gangränöse Punkte, die einen fötiden Geruch verbreiteten, an den Tonsillen und im Rachen. Die Gangrän setzte sich von dort auf den Oesophagus, die Trachea und die Lungen fort. Es gesellten sich dann zu den Erscheinungen der Angina die der Athembeschwerde, die gegen den siebenten Tag fast immer zu tödlichem Ausgang führten. Hämorrhagien aus der Nase, hybride Exantheme: pustulöse, fleckige und erysipelatöse an dem Halse und der Brust erschienen bei Kindern. Penada bezeichnet die Krankheit als eine Angina suffocatica maligna, die offenbar contagiös war. Sie hielt den ganzen Winter an und suchte vorzüglich das Kloster Saint Georges heim, in welchem viele junge Mädchen erzogen wurden. Aderlässe hatten grossen Kräfteverfall zur Folge, Nervina und Roborantia passten besser für die Kranken. Man wendete Fomente mit Abkochungen

---

[1]) Allgemeine medicinische Annalen des XIX. Jahrhunderts. 1822, S. 1281.

[2]) Oesterreich. med. Jahrbücher, neueste Folge. Wien 1835. IX. Bd., S. 570.

[3]) Delle osservazioni medico-practico-meteorologiche di Padova, anno 1805.

der Species emollientes äusserlich an den Hals an und liess die Kranken den Dampf derselben auch einathmen.

### 1. Frankreich.

Die nächste Epidemie, die erste in diesem Jahrhundert in Frankreich, beobachtete P. Bretonneau[1]) im Departement de l'Indre et Loire zu Tours und in dieser Stadt nahegelegenen Dörfern. Die Krankheit zeigte sich zuerst bei Soldaten der Legion der Vendée, die im Anfang des Jahres 1818 von Bourbon nach Tours in Garnison verlegt worden waren, und zwar in der Form der Verschwärung der Mundschleimhaut, dem Fegar der Spanier, wie ihn Montgarni[2]) im Jahre 1810 unter dem französischen Armeecorps in Spanien epidemisch herrschend beschrieben hat. Schon in ihrer früheren Garnison in Bourbon hatte sich die Krankheit unter ihnen gezeigt, befiel aber eine grosse Zahl derselben besonders in der westlichen Caserne erst zu Tours mit leicht blutenden weisslichen Flecken, die graulich, livid und schwärzlich wurden. Es bildeten sich aus ihnen Geschwüre mit aufgeworfenen livid rothen Rändern am Zahnfleisch und der Schleimhaut der Lippen und der Wangen. In ihrer Umgegend zeigte sich Geschwulst des Zellgewebes und der Lymphdrüsen. Jauchiges Serum ergoss sich in grosser Quantität aus dem Munde, aus dem sich auch übler Geruch verbreitete. Der Zusammenhang dieser Stomatocace, der alle übrigen charakteristischen Erscheinungen des Scorbuts fehlten, mit Angina maligna wurde klar in Fällen, wo dieselben weisslichen Flecken, wie im Munde, auch im Pharynx an den Tonsillen auftraten. Ein junger Soldat starb auch an Erstickung, wie die Angina, die mehr unter der bürgerlichen Bevölkerung der Stadt vom Herbst des genannten Jahres an Kinder und Erwachsene befiel, den Tod zu bringen pflegte. Bei letzterer war die Affection der Mundschleimhaut selten, während sie sich beim Militair zur Angina wie 9 : 1 verhielt. Die von Angina Ergriffenen klagten über leichte Halsschmerzen, das Schlingen war etwas behindert. Bei der Untersuchung des Schlundes sah man eine Tonsille geröthet und ge-

---

[1]) Des inflammations spéciales du tissu muqueux et en particulier de la diphthérite ou inflammation pelliculaire, connue sous le nom de croup, d'angine maligne, d'angine gangréneuse etc. Paris 1826. 8.

[2]) Ozanam, l. c., tome IV., p. 287.

schwollen. Bald zeigten sich auf ihrer Oberfläche weisse Flecken, die rasch an Umfang zunahmen, sich über das Gaumensegel, die Uvula, die hintere Wand des Pharynx und die andere Tonsille verbreiteten. Sie liessen sich im Anfange leicht von der Schleimhaut loslösen, regenerirten sich aber in kurzer Zeit wieder. Ihre gelbweisse Farbe verwandelte sich in Braun, Grau und Schwarz. Der Athem wurde übelriechend, die Hals- und Submaxillardrüsen schwollen an. In manchen Fällen kam zur Angina Stomatocace, in anderen verbreitete sich die Krankheit durch die Choanen in die Nase und durch die Eustachische Röhre in's Ohr. Jauche und Blut floss dann aus diesen Sinnesorganen. Ihre Schleimhaut bekleidete sich mit dem charakteristischen Ueberzug der Fauces. Ein solcher erschien auch auf Hautstellen, die durch Blasenpflaster ihrer Epidermis beraubt waren. Meistens aber verbreitete sich die Krankheit auf die Luftwege. Der Anfangs trockene Husten wurde dann später rauh, von Auswurf schaumiger mit Membranen vermischter Massen begleitet. Der Klang der Stimme veränderte sich und verlor sich öfter ganz. Das Athmen wurde beschwerlich, pfeifend, rasselnd, und Erstickungsanfälle, immer in kurzen Zwischenräumen wiederkehrend, mit lividem Aussehen, führten zum Tode. In allen Fällen, die mit tödlichem Ausgang zur Beobachtung kamen, mit Ausnahme eines einzigen fünfjährigen Mädchens, erfolgte der Tod durch den Uebertritt des Leidens auf die Luftwege unter den angegebenen Erscheinungen. Das Fieber trat bald zugleich mit den Flecken auf den Fauces, bald erst später ein, war bald remittirend, bald machte es unregelmässig eintretende Intermissionen. Der Puls, in seiner Frequenz sehr wechselnd, war klein und weich, die Hauttemperatur nicht auffallend verändert. Nie war Gastricismus, Exanthem oder Delirium zugegen. In Tours starben bei einer Bevölkerung von 22 bis 24000 Seelen bis zum Erlöschen der Epidemie im Jahre 1821 an ihr 150 Menschen. Im Jahre 1824 im November befiel dieselbe Krankheit das Dorf La Ferrière mit einer Bevölkerung von 250 Seelen, von denen nach und nach 21 erkrankten und 18 erlagen, und im November 1825, nachdem sie seit Kurzem in ersterem Orte erloschen schien, trat sie in dem etwas südlicher gelegenen Weiler Chenusson mit 14 bis 15 Häusern auf, in welchen bis zum 1. Januar 1826 bereits 17 Personen an dem epidemischen Halsleiden erkrankt waren, die alle starben. Man brachte 12 später noch Befallene nach dem allgemeinen Hospi-

tale, wo 3 von ihnen zu Grunde gingen. Um dieselbe Zeit hatte sich auch der Scharlach im Departement verbreitet und war gegen Anfang des Sommers zu La Ferrière so mörderisch wie in den meisten anderen Landgemeinden aufgetreten. 6 Personen von verschiedenem Lebensalter fielen ihm dort zum Opfer. Mehrere, die ihn glücklich überstanden hatten, starben später an der Angina diphtheritica, so dass die eine dieser Krankheiten in keiner Weise vor der andern schützte. Es gilt Bretonneau diese Thatsache als Beweis seiner Ansicht, dass beide Krankheiten nicht gleichen Ursprungs sind und sich, mit Ausnahme eines einzigen Symptoms, der beiden gemeinsamen exsudativen Entzündung der Tonsillen, von einander unterscheiden.

Bretonneau, ein Coryphäe der damals in Frankreich blühenden pathologisch-anatomischen Schule, hat das Verdienst, durch zahlreiche Untersuchungen an Leichen (er machte während der Epidemie 60 Sectionen) zuerst die die Krankheit von anderen unterscheidenden pathologisch-anatomischen Veränderungen auf den ergriffenen Schleimhäuten richtig erkannt und für alle Folgezeit festgestellt zu haben. Er fand statt der auch von ihm anfänglich nach der alten Bezeichnung erwarteten brandigen Zerstörung in den Fauces Pseudomembranen, die mehr oder minder fest an der Schleimhaut klebten und ihre dunkle Färbung ausgesickertem Blute und der fauligen Zersetzung, welche sie in der Rachenhöhle erfuhren, verdankten. Solche kamen auch immer — den einzigen Fall, wo der Tod ohne Athmungsstörung erfolgt war, ausgenommen — in dem Kehlkopf, der Luftröhre, ja selbst in den Bronchien vor, von mehr weisser Farbe, entweder an den Wänden anklebend oder von ihnen gelöst und zusammengerollt, gleich einem zweiten Canal (der Befund des Croup) zum Vorschein. Er betrachtete diese Veränderung als bedingt durch eine eigenthümliche Entzündung, die ein Pseudomembranen bildendes Exsudat setzt, und gab ihr nach diesem charakteristischen anatomischen Befund den Namen Diphthérite, abgeleitet von *Διφθέρα*, pellis exuvium, vestis coriacea. Gestützt auf seine Beobachtungen und die seiner Abhandlung einverleibten Beschreibungen früherer Beobachter von Epidemien der Angina maligna sah er in der Stomatocace, Angina maligna und Croup nur locale Modificationen ein und derselben specifischen durch Bildung von Pseudomembranen sich charakterisirenden Entzündung. Croup ist nach ihm das zweite Stadium der Angina maligna und kommt

wahrscheinlich nur in dieser Form epidemisch vor. Bretonneau hält die Diphtheritis für contagiös, aber weniger wie andere Krankheiten. Er behauptet, dass Personen, welche die Kranken warten, nicht von der Krankheit befallen werden können, wenn nicht das diphtheritische Secret in flüssiger oder pulverförmiger Gestalt mit einer weichen oder aufgelockerten Schleimhaut oder mit der von der Epidermis entblössten Oberhaut in unmittelbare Berührung kommt. Die im Departement Indre et Loire und in den umliegenden Departements beobachteten Thatsachen beweisen nach ihm, dass die Atmosphäre das Contagium der Diphtherie nicht weiter zu verbreiten vermag. Im Spital zu Tours erkrankten an der Epidemie zwei ärztliche Eleven, ein Krankenwärter und zwei barmherzige Schwestern. Bretonneau machte erfolglose Versuche, die Dipthérite Thieren mitzutheilen. Bretonneau überzeugte sich von der Erfolglosigkeit der Anwendung von Blutentziehungen, auch der Blutegel, in der Absicht, der Bildung von Pseudomembranen zuvorzukommen. Ebenso unzureichend gegen die Krankheit erkannte er Sinapismen, Fussbäder, Abführmittel und reizende Lavements. Vom Beginn der Epidemie in Tours an beobachtete er Erfolge der örtlichen Mittel, wenn sie über die ganze Ausdehnung der krankhaften Veränderungen zur Wirkung kamen, und zwar vorzüglich des Acidum hydrochloricum (er wendete es erst zu einem Theile auf drei Theile Honig, später aber für sich an und zwar in Zwischenräumen von 24—30 Stunden). In fünf Fällen sah er bei Bildung der Pseudomembranen im Larynx von Einathmung der Säure in Dampfform noch Beseitigung der drohenden Suffocation. Eine energische Behandlung mit Calomel, da jene ärztliche Behandlung mit Einathmung von Dämpfen schwierig anzuwenden war, hat ihn in sieben Fällen von Croup zu günstigem Ausgang verholfen. Er hält die Tracheotomie für angezeigt bei drohender Suffocation und theilt Fälle mit, in welchen sie (aber nur in einem mit günstigem Erfolge) ausgeführt wurde.

Bretonneau's Ansichten bildeten die Grundlage der nachfolgenden Arbeiten französischer Aerzte über Diphtherie und Croup: Deslandes,[1] Gendrin,[2] Guersant,[3] Louis,[4] Brichetau.[5])

---

[1]) Journal des progrès des sciences médicales. I. Paris 1827.

[2]) Histoire anatomique des inflammations. Paris 1826. 8. tome I., p. 609.

[3]) Dictonnaire de Médecine. Art.: Angine gangréneuse.

[4]) Mémoires et recherches anatomico-pathologiques. Paris 1826, p. 203.

[5]) Précis analytique du croup et de l'angine couenneuse. Paris 1826.

Aus der Zeit des Auftretens der Diphtherie zu Tours liegt ein Bericht aus einem anderen Theile Frankreichs, dem Departement des Lot, über eine Complication der Angina maligna mit Friesel vor. Mayenc, nach dessen Mémoire[1]) Des Genettes und Hallé der medicinischen Facultät zu Paris über diese Epidemie berichteten, sah dort im Arrondissement zu Gordon im Herbste 1818 eine gegen fünf Monate anhaltende epidemische Angina, die sich an manchen Orten bei einigen Kranken mit einem Frieselfieber verband. Der genannte Beobachter bezeichnet die Veränderung im Rachen als bösartige Aphthen an den angeschwollenen Tonsillen, die sich am sechsten oder siebenten Tage — im günstigen Falle — gleichzeitig mit dem Vertrocknen und Abschuppen des Exanthems loszustossen anfingen. Hatte die Krankheit adynamischen Charakter, so traten stille Delirien, Nasenbluten, Oedem der Extremitäten auf. Die Fauces waren angeschwollen und livid und der Tod erfolgte zwischen dem dritten und zehnten Tage. Gleichzeitig herrschten einfache Frieselfieber, Anginen und Croup. Eine andere ähnliche Epidemie hat etwas später Fodéré beobachtet und unter dem Namen Fièvre miliaire avec angine beschrieben.[2]) Sie brach gleichzeitig mit einer Epizootie von gangränöser Lungenentzündung unter dem Hornvieh im November 1822 zu Haudainville in der Champagne aus und währte, sich aus den tiefgelegenen Gegenden, wo sie begonnen hatte, auch über die Höhen und allmählich über das ganze Departement der Meure verbreitend, bis zum September 1823. Sie befiel jedes Alter und beide Geschlechter, vorzüglich aber Schwangere und Wöchnerinnen. In ihrer einfachen Gestalt erschien die Krankheit als ein anhaltendes katarrhalisches Fieber mit einer intensiven Tonsillenbräune und Frieseleruption über den ganzen Körper bei Allen, welche erlagen, mit Symptomen der Strangulation. In malignen Fällen ging die Angina in Brand über, der Friesel sank zusammen, und der Tod erfolgte plötzlich, unter Convulsionen oder unter Delirien, Blutflüssen, unaufhörlichem Erbrechen und Durchfall. Zuweilen trat er schon in den ersten zwei bis drei Tagen, häufiger hingegen am vierten, sechsten oder siebenten ein.

---

[1]) Nouveau Journal de Médecine, tome V., p. 394. Daraus in meiner Schrift: Der Friesel. Eine historisch-pathologische Untersuchung. II. Aufl. 8. Erlangen 1852, S. 256.

[2]) Leçons sur les épidémies et l'hygiène publique, tome III., p. 137 et 146.

Von der Zeit des epidemischen Auftretens der Diphtherie in Tours an erschienen, an Zahl stetig zunehmend, Berichte von dem Vorkommen der Krankheit in anderen Theilen Frankreichs und bald auch aus anderen europäischen Ländern. Aus Paris hat Louis acht Fälle von Diphtherie bei Erwachsenen mitgetheilt, die im Sommer 1813 in Spitälern vorkamen.[1]) In der Mehrzahl derselben trat die Diphtherie als Complication zu anderen schon änger bestehenden Krankheiten: zu Typhus, Bronchial-, Intestinalcatarrh, Gastritis und Lungentuberculose. Nach der chronologischen Zusammenstellung der Epidemien von Croup und Diphtherie bei Hirsch[2]) kamen solche in Frankreich im Jahre 1822 in der Umgegend von Arras, 1824 ausser der schon oben erwähnten Epidemie im Dorfe La Ferrière im Departement Eure et Loire vor. In den drei folgenden Jahren 1825, 1826 und 1827 herrschte die Krankheit in weiter Verbreitung im westlichen Theile des mittleren Frankreichs, so in Nantes, im Departement Maine et Loire, in vielen Ortschaften von Touraine, im Arrondissement Vendôme, im Departement Indre et Loire, im Canton Magnac Laval, Departement Haut-Vienne, in vielen Orten des Departement Loiret, in der Sologne, Departement Orne und in Saint Denis, Departement Seine. Im Jahre 1828 waren die Landschaften an der Loire, besonders südlich von Orleans, heimgesucht. In der Folge trat sie mehr westlich von dieser Stadt, 1829 in der Kriegsschule von La Flèche und zu Arlins, Departement Loire et Cher, 1833 an verschiedenen Orten des Departement Mayenne und im Canton Bléné, Departement Indre et Loire, auf. In den Jahren 1834, 1835 und 1836 herrschte eine Epidemie derselben in mehreren Gemeinden des Departement de la Vienne, bei welcher Orillard[3]) an mehreren Kranken Amaurose, Taubheit und allgemeine Lähmung als Folgezustände beobachtet hat. Später erschien sie in mehr östlich gelegenen Departements, so 1829 in Behaupal, Departement Vosges, und 1841 zu Autun im Departement Saone et Loire und im Departement Nièvre. Seit dem Jahre 1849 herrschte sie im Depar-

---

[1]) Archives générales de Médecine. Paris 1824. Tome IV., p. 5 et 369.

[2]) l. c., Seite 128.

[3]) Maingault, De la paralysie diphthérique. Paris 1859. 8.

tement Puy de Dome,[1]) im Jahre 1850—51 in Aigle, Departement de l'Orne.[2])

Von Zeit zu Zeit kamen Berichte vom Vorkommen der Diphtheritis in Paris, so vom Jahre 1840, 1846, 1847 und 1848. Bei den Erkrankungen in letzterem Jahre zeigte sich nach Empis vielfach die typhöse Form (Arch. gén. 1850, Fevr.). Im folgenden Jahrzehnte mehrten sich die Berichte über epidemisches Auftreten der Krankheit in verschiedenen Theilen Frankreichs, nunmehr auch im Süden, so zu Avignon im Jahre 1853.[3]) Die Diphtherie brach dort im Sommer 1853 bei dem in einer Kaserne untergebrachten 75. Linienregiment aus, das kurz vorher nach einem drei Monate (vom April bis Juni) währenden Marsche in Avignon eingerückt war. Es erkrankten von 77 in der Stadt wohnenden Officieren 5, von den 1343 Gemeinen 176, von 134 kasernirten Unterofficieren 10, von 110 Spielleuten, Arbeitern etc. 5, von 22 Soldatenkindern 10, vom ganzen Regimente 200, d. i. $^1/_8$ der Gesammtsumme. Gleichzeitig kamen in der Stadt unter der Civilbevölkerung nur einzelne sporadische Fälle der Krankheit vor, kein einziger aber unter der Mannschaft einer Artillerie-Batterie, die in einer andern Kaserne lag. Lespian der die Epidemie im Journal de Méd. de Bordeaux (1854, Mai) beschrieben hat, wurde nach der Section einer Leiche selbst von Diphtherie befallen. Grössere Epidemien brachte das Jahr 1855 zu Paris und Boulogne. Ueber die erstere hat Dr. E. Isambert berichtet,[4]) dass die Krankheit, wie in den Departements, so in Paris, besonders im Februar und März herrschte und hier Kinder aus der wohlhabenden und armen Classe in grosser Zahl, auch Verwandte und Pfleger derselben, besonders auch Aerzte, wie den ausgezeichneten Dr. Valleix, wegraffte. Obgleich Isambert die Exsudate der pseudomembranösen Krankheitsformen, bei aller Verschiedenheit ihres Aussehens, für identisch nach ihrer chemischen und mikroskopischen Zusammensetzung bei Untersuchungen mit dem Mikroskopiker Robin gefunden hat, hat er doch mehrere als klinisch unterscheidbare, während dieser Epidemie vorkommmende Formen aufgeführt: 1. Die Angine

---

[1]) Journal de Médecine et Chirurg. prat. 1865, Mai.

[2]) Gazette médicale 1852, p. 259.

[3]) A. Hirsch, a. a. O., Bd. II., S. 151.

[4]) Archives générales de Médecine, Paris 1857. V. Série, tome. 9, Vol. 1. p. 325 et 432.

couenneuse commune, mit dem weissgelblichen Beschlag an den Tonsillen, der sich nicht weit verbreitet und mit geringen Allgemeinerscheinungen nach kurzer Dauer verschwindet. Gegen diese Form hat Blache das Kali chloricum innerlich damals zuerst versucht. 2. Die Angine scarlatineuse, die aber, was Isambert als einen Beweis des Unterschieds der gewöhnlichen Diphtheritis von der scarlatinösen ansieht, in diesem Jahre nicht häufiger als sonst zur Beobachtung kam. 3. Die Angine couenneuse diphthéritique, von der a) eine Angine diphthéritique croupale mit der gleichzeitigen oder nachfolgenden Exsudation im Larynx und b) eine Angine diphthéritique maligne, bei welcher der Tod nicht wie bei der vorhergehenden durch Verschliessung des Larynx, sondern durch eine allgemeine Infection und Adynamie erfolgt, unterschieden wird. Die Diphtheritis des Rachens gesellte sich auch öfter zu dem gleichzeitig herrschenden Ileotyphus.[1]) 4. Der Croup trat vielfach stürmisch auf, seltener als Verbreitung des diphtheritischen Krankheitsprocesses auf den Larynx, häufiger schon früh und gleichzeitig mit diesem. Wie immer war der Croup oft mit Tracheo-Bronchitis und Pneumonie complicirt. Mehrfach auch sah man ihn auf Masern, Scharlach und Pneumonie folgen. Der Croup wurde im Kinderspital in der rue de Sèvres mit Brechmitteln, Calomel, dem Kali chloricum innerlich behandelt. Wenn aber suffocationsdrohende Erscheinungen eintraten, wurde zur Tracheotomie geschritten. Sie wurde im Laufe des Jahres bei 48 Kranken ausgeführt, von denen 10 genasen. 5. Die diphtheritische Coryza, Conjunctivitis, Otitis, die Diphtheritis an den Geschlechtstheilen, am After, an der Haut. Alle diese Localisationen gehören der diphtheritischen Infection an und begründen eine schlimme Prognose, weil sie von der allgemeinen Ausbreitung der Krankheit zeugen. 6. Die diphtheritische Stomatitis. Isambert hat in acht Fällen Beschläge an der Schleimhaut der Wangen, am Zahnfleisch, an der Zunge beobachtet und rühmt auch gegen diese Form die innere Anwendung des Kali chloricum. In Boulogne herrschte die Diphtheritis vom Januar 1855 bis zum März 1857. Es starben an ihr 366 Personen, darunter 341 Kinder unter zehn Jahren. Sie soll, nach E. H. Greenhow's Mittheilung,[2])

---

[1]) Bulletin de Thérapeut. 1855. Mars 30. Canstatt's Jahresbericht 1855. IV. Bd., S. 230.

[2]) On Diphtheria. London 1860. p. 68.

vorzüglich die dort wohnende englische Bevölkerung heimgesucht haben. Die Pseudomembranen breiteten sich rasch über den Pharynx und die hinteren Nasenhöhlen aus. Meningitis und gastro-intestinal-Katarrh kamen als Complicationen vor. Die Reconvalescenz war langwierig und durch grosse Schwäche und Lähmungserscheinungen in den Schlingorganen aufgehalten.

Die Diphtheritis herrschte ausser zu Boulogne im Jahre 1856 noch in verschiedenen Theilen Frankreichs, und zwar häufig zugleich mit Masern (so zu St. Omer) und Scharlach oder im Gefolge desselben, so im Arrondissement von Arras. Bouillon-Lagrange[1]) hat eine Epidemie der Diphtherie im Jahre 1857—1858 im Departement der Seine et Oise beobachtet, Dr. Forgeot[2]) vom Mai bis October 1857 in Vignory (Haute Marne), Dr. Wilh. Zimmermann zu Anzin im Arrondissement von Valenciennes im Jahre 1856—1858.[3]) Das Mortalitätsverhältniss war bei den Epidemien in den einzelnen Orten ein sehr verschiedenes. So starben von 150 zu Chateau Chinon erkrankten Kindern unter 14 Jahren 45, zu La Ferté-sur-Amance aber von 120 nur 10. Bouillon-Lagrange verlor von 75 Kranken 23, Forgeot von 90 Erkrankten 16. M. Lemaire erwähnt bei der Schilderung der Krankheit im Arrondissement von Come das Vorkommen einiger Fälle von unvollständiger Amaurosis und mit Schmerz verbundener Schwäche der unteren Extremitäten.[4]) Im Departement der untern Loire hat vom September 1857 bis Juli 1859 die Diphtherie in mehreren Orten epidemisch geherrscht. Botte, Arzt in Ligné, will durch intensive Cauterisation mit Argentum nitricum von 70 Kranken 63 gerettet haben.[5]) In Paris kam die Diphtheritis seit dem Jahre 1857 viel häufiger als früher zur Behandlung. Im Jahre 1858 fanden nahezu 200 Kinder mit derselben Aufnahme im Hôpital de l'enfant Jésus. Die Krankheit zeigte sich in den fünfziger Jahren in hohem Grade contagiös, zahlreiche Aerzte wurden von ihr befallen, mehrere ausser dem schon genannten Valleix, Blache fils, Gillette und Andere

---

[1]) Gazette hebdomadaire de Médecine, 1859. Nr. 23 ff.

[2]) Canstatt's Jahresbericht, 1858. IV. Bd., S. 205.

[3]) Journal de Médecine de Bruxelles. 31 Vol., p. 631.

[4]) A. Coulon, Dr. et Prof., a l'ecole de Médecine d'Amiens, De l'angine couenneuse et du croup, II. Edition, Paris 1867, p. 56.

[5]) Journal für Kinderkrankheiten. Erlangen 1861. Bd. 36., S. 138.

wurden von ihr weggerafft. Nach Bricheteau[1]) sind im Jahre 1859 im Hôpital des enfants malades 231 Fälle von Diphtherie, darunter 208 mit Croup behandelt worden, von welchen 160 starben. Dr. Garnier, Assistenzarzt im Hôpital St. Eugénie, hat berichtet, dass in demselben im Jahre 1859 auf der Abtheilung des Dr. Barthez unter 1050 Kranken 141 Fälle von Diphtherie sich fanden, von welchen 96 tödtlich wurden.[2]) Trousseau bemerkte in der Union médicale, Année 1860, dass die Krankheit seit etwa zehn Jahren in Paris und in den meisten Departements eine Intensität und Bösartigkeit zeigt, die man dreissig Jahre früher an ihr nicht gekannt habe. Die zunehmende Häufigkeit derselben im Vergleich zu ihrem Vorkommen fünfundzwanzig Jahre früher bestätigte Rufz in der Sitzung der Académie de Médecine am 30. Juli 1861,[3]) bei Mittheilung der interessanten Thatsache, dass eine ganz ähnliche Krankheit unter den Hühnern jetzt sehr häufig auftrete, die nach dem Zeugniss Leblanc's, Reynal's und anderer Thierärzte zwanzig Jahre früher sehr selten, ja unbekannt war. Unter zehn Hühnern, die im Jardin d'acclimatation zu Grunde gingen, hatten neun diese Krankheit, deren pathologisches Product, ähnlich der croupösen Pseudomembran, Rufz der Academie vorzeigte. Dieselbe weissgelbliche Masse entwickelt sich in der ganzen Ausdehnung der Athemorgane: den Nasenhöhlen, Bronchien und der den Vögeln eigenthümlichen Luftkanäle im Schädel, Thorax und Abdomen. Als Erscheinungen der Krankheit, welche sich drei bis vier Wochen hinzieht, beobachtete Rufz Athembeschwerde, Appetitlosigkeit, oft Diarrhoe und bei mehreren Thieren eine der diphtheritischen Paralyse beim Menschen ähnliche Schwäche der Beine, welche die Thiere am Gehen hindert. Die Krankheit kam in dem Jardin d'acclimatation mit der Ankunft von Hühnern, welche in Gent angekauft waren, und erwies sich ansteckend. Robin leitete die Neubildung in den Luftwegen, welche ihm zur Untersuchung vorgelegt worden war, von der Bildung der Mucédinée ab, welche er unter dem Namen Asparagellus candidus beschrieben hat. Rufz bekämpfte die Krankheit mit Cauterisation mittelst Argentum nitricum und Insufflationen von Alaun in die Nasenhöhlen und in die Kehlen.

---

[1]) Gazette médicale de Paris. Année 1863. III. Série. tome 18. p. 95.

[2]) Ebendaselbst. Année 1861. III. Série, tome 16, p. 496.

[3]) Compte rendu des Suites de Diphthérie observées à l'Hôpital Sainte Eugénie, Paris 1860.

Henri Roger hat in seiner im Jahre 1862 in den Archives générales 5, Série XIX, Jan., Fevr., Avril, p. 5, 199, 460 veröffentlichten Abhandlung: „Recherches cliniques sur la paralysie consécutive à la diphthérite“ eine Statistik des Croup im Hôpital des enfants während der Jahre 1859 und 1860 mitgetheilt, in welcher er zum Beweis der Thatsache der Zunahme der Krankheit in den letzten Jahren, einen Rückblick auf ihr vergleichsweise seltenes Vorkommen in früheren Jahrzehnten dieses Jahrhunderts in Paris wirft. In der Periode von 1820—1840, innerhalb zwanzig Jahren, belief sich die Summe aller Croupfälle im Hôpital des enfants malades (das damals das einzige Kinderspital in Paris war) auf nur 100—120 (im Jahre 1824 kam kein einziger Fall vor, in den Jahren 1826, 1833 und 1837 je nur einer). Im Jahre 1840 betrug die Zahl nur 7. Im Zeitraum von 1840—1850 zählte man 112 Croupkranke. In dem einzelnen Jahre 1858 erhebt sich ihre Zahl auf die Ziffer 142, und steigt, wie oben Bricheteau angegeben, im folgenden Jahre 1859 auf die höchste Ziffer 231. Im folgenden Jahre 1860 wurden 210 Fälle gezählt. Unter den 231 von Bricheteau im Jahre 1859 gezählten Fällen gehörten 21 der Diphtheritis des Pharynx, 208 dem einfachen oder complicirten Croup, 2 der Hautdiphtheritis an. Unter 215 von Roger einzeln aufgeführten Fällen waren 154 einfacher oder mit Rachendiphtheritis complicirter Croup, 54 Diphtheritis des Pharynx, in 5 Fällen hatte die Krankheit einen oder mehrere Körpertheile, ohne besondere Affection des Schlundes oder des Larynx, ergriffen. Von letztern 215 Fällen nahmen 150 ungünstigen Ausgang, und zwar starben von den 54 Kranken mit Diphtheritis des Schlundes 24, und von den 154 mit Croup 122, 130 Kinder wurden der Tracheotomie unterworfen, von denen 105 starben, 25 genasen: eine Genesung auf fünf Operationen. Das Jahr vorher (1859) waren von 164 Operirten 40 genesen (1 : 4,1). Ein mit Erfolg operirtes Kind war erst zwanzig Monate alt, ein anderes war, als die Operation vorgenommen wurde, schon dem Tode nahe. Die meisten Kranken, welche nach der Operation starben, erlagen sehr schnell, mehr als die Hälfte vor dem vierten Tag, meist einer Bronchopneumonie oder der fortschreitenden diphtheritischen Intoxication. Von 23 nicht Operirten mit Croup genasen 7. Vorzüglich zwischen dem zweiten und sechsten Jahre scheinen die Kinder am meisten für die Krankheit

disponirt zu sein. Von 213 standen 14 im Alter zwischen 1 bis 2, 85 im Alter zwischen 2 und 4, 68 zwischen 4 und 6 Jahren, 20 zwischen 6 und 8, 15 zwischen 8 und 10, 8 zwischen 10 und 12 Jahren, 3 darüber bis zu 17 Jahren. Mädchen waren um $^1/_5$ häufiger als die Knaben befallen. Die kalte Jahreszeit, und namentlich die vier ersten Monate des Jahres liefern das stärkste Contingent für die Diphtherie.

Das mit der Zunahme der Krankheit verhältnissmässig häufigere Vorkommen der sie begleitenden Lähmungen veranlasste mehrere französische Aerzte zu speciellen Abhandlungen über dieselben. Dr. Faure hat eine solche mit sieben beobachteten Fällen im Jahre 1854 in der Union médicale, Nr. 15 geliefert. Eine sehr gründliche Monographie mit neunzig beobachteten Fällen veröffentlichte V. P. A. Maingault darauf im Jahre 1859.[1]) In derselben findet sich eine historische Zusammenstellung der früheren Beobachtungen der der Diphtherie nachfolgenden Lähmung von der oben angeführten Mittheilung von Chomel im Jahre 1748 an, bis zu dem im Ausgang der fünfziger Jahre dieses Jahrhunderts sich rasch folgenden Berichten über solche Fälle, die in Thesen pro gradu[2]) bei der medicinischen Facultät und in Mémoires in Journalen und bei Sitzungen gelehrter ärztlicher Vereine veröffentlicht wurden. Auch aus der englischen Journalliteratur werden einige Fälle von Lähmung nach Diphtherie mitgetheilt. Abgesehen von den so häufigen (70) Fällen, in welchen die Lähmung auf das Gaumensegel und den Pharynx beschränkt war, war sie in 64 eine über die Muskeln in weiterer Ausdehnung, und zwar zunächst auf die der oberen Extremitäten

---

[1]) De la paralysie diphthérique. Paris 1859. S. p. 161.

[2]) Maingault selbst hat in seiner These am 11. August 1854 die Gaumenlähmung (Paralysie palatine), nach den Fällen, die er als Interne auf der Abtheilung Requins im Jahre 1851, und dann auf der von Blache, beobachtet hat, beschrieben. Weiter haben Dr. Perraté und Paley im Jahre 1858, Perry, Boutin, Ranque und Revilloud im Jahre 1859 in ihren Thesen über die diphtherische Paralyse geschrieben. Memoiren sind angeführt in Maignaults Schrift: Bretonneau sur les moyens de prévenir le développement et les progrès de la diphthérie. Archiv. génér., Janv. et Sept. 1855. Dr. Bouillon-Lagrange: Quelques remarques sur l'angine couenneuse épidémique 1857, 1858. Gaz. hebd., 24. Juin 1859.

sich verbreitende, in 13 Fällen war Lähmung der untern Extremitäten vorhanden, in 9 der Hals- und Stammmuskeln, in 4 der Blase und in 6 des Rectums. In 8 Fällen wurde Störung der Sensibilität ohne Schwächung der Muskelkraft, 39 Mal Amaurose, 10 Mal Strabismus, 8 Mal Impotenz beobachtet. Von den 90 Fällen gehörten 29 dem kindlichen Alter an. Die Krankheit tritt in einer von dem Verschwinden der diphtheritischen Beschläge ziemlich entfernten Zeit (zwei oder drei Wochen später) zuerst in dem Schlunde, dann aber in den Muskeln der oberen Extremitäten und weiter in den eben angeführten Organen auf. Dabei ist der Puls langsam, schwach, das Gesicht blass, der Symptomencomplex der Anaemie vorhanden. Die Paralyse nimmt allmählich ab und verliert sich nach einer Dauer von einigen Monaten. Sie nimmt auch tödlichen Ausgang im Fortschreiten der Symptome der Lähmung und in Folge derselben plötzlich durch Asphyxie, indem die Dysphagie den Uebergang von Speisen in die Luftwege bedingt. Die Lähmung erscheint auch nach ganz leichten kurz dauernden Fällen von Diphtherie und steht nicht im Zusammenhang mit der die Diphtherie öfter begleitenden Albuminurie, denn sie kömmt auch ohne sie zur Entwicklung. Untersuchungen der Nervencentren an Leichen der paralytisch Verstorbenen haben keine Veränderungen in denselben auffinden lassen, so dass Maingault zu dem Schluss kommt, dass es die allgemeine, noch unbekannte specifische Natur der Diphtherie ist, welche, nachdem sie in einer früheren Periode die Veränderungen im Pharynx und in den Luftwegen gesetzt hat, in einer spätern einzelne Nervenparthien (bei der Pharynxlähmung) oder Nervencentren (bei der Paralysie générale) ergreift. Kräftig restaurirende Kost, Tonica: Eisen, China speciell das Nervensystem excitirende Mittel: Nux vomica, Strychnin, Schwefel- und Solenbäder und die Electricität haben sich von vortheilhaftem Einfluss auf die Heilung dieser Lähmungen gezeigt. H. Roger, der über die Abhandlung Maingault's einen sehr anerkennenden Bericht in der Société médicale des hôpitaux erstattet hat, trug in seiner oben angeführten Abhandlung, in derselben ärztlichen Gesellschaft, eine Zusammenstellung der 36 Fälle vor, bei welchen unter den im Jahre 1860 im Kinderspital behandelten 210 Diphtheriekranken Lähmung beobachtet wurde. In 11 von diesen Fällen war Paralyse des Gaumensegels und Schlundes mit glücklichem Ausgang

in 16 mit tödtlichem Ende, vorhanden. 7 weitere Fälle von allgemeiner Paralyse genasen, 2 endeten mit dem Tode. Hinsichtlich des Alters der Paralytischen standen die meisten zwischen dem vierten und sechsten Jahre; ein Kind hatte das erste Lebensjahr noch nicht überschritten. Die Mehrzahl der Kranken (21) gehörte dem weiblichen Geschlechte an.

Was die ursprüngliche Localisation betrifft, so war der Lähmung in 12 Fällen Angina pharyngea, 23 Mal primärer oder secundärer Croup, 2 Mal Diphtheritis cutanea vorausgegangen. In den 12 Fällen von Angina pharyngea war 10 Mal Lähmung des Gaumensegels (4 Mal für sich, 2 Mal mit Paraplegie, 4 Mal mit verbreiteter Paralyse complicirt), 1 Mal Lähmung des Sphincter ani und einmal Amblyopie vorhanden. Die unter der Bezeichnung Croup zusammengestellten Fälle, welche alle bis auf 2 der Tracheotomie unterworfen worden waren, boten fast sämmtlich eine Lähmung des Pharynx dar. Bei 8 unter ihnen drangen die eingenommenen flüssigen Stoffe einige Tage lang durch die Operationswunde. In einem Falle war allgemeine Lähmung und in einem andern allgemeine Schwäche und andauernde Stimmlosigkeit vorhanden. Ausserdem kam noch ein Fall von Lähmung des Gaumensegels bei einem Kinde vor, welches diphtheritische Exsudate in der Regio mastoidea und im äussern Gehörgang gezeigt hatte, so wie dieselbe locale Paralyse mit Paraplegie bei einem kleinen Mädchen, welches an Hautdiphtherie ohne Exsudat im Schlunde gelitten hatte. Nur in 2 Fällen betraf die Lähmung in erheblicher Weise den Mastdarm und die Harnblase. Wie Maingault bemerkt auch Roger, dass die Paralyse häufig bei den gutartigsten Formen der Diphtheritis zur Beobachtung kommt, wobei freilich zu beachten, dass schwere Fälle häufig rasch zum Tode führen, eh' die Paralyse sich entwickelt. Ihr Anfang ist verschieden, selten erscheinen die Symptome der Pharynxparalyse vor dem vierten bis achten Tage. Doch hat sie Roger auch am Beginn der Krankheit und am Tage nach vollzogener Tracheotomie gesehen. Was die Dauer der Lähmung betrifft, so tritt die Genesung selten rasch, in der Mehrzahl der Fälle erst nach einem Monat ein. Intercurrirende Krankheiten, wie Bronchopneumonie, Masern, Pleuresie, zeigten keinen auffallenden Einfluss auf ihren Verlauf und Ausgang. Die Prognose der Paralyse erklärt Roger als nicht ungünstig. Die Hälfte der Kranken genas vollständig. Wo

nun der Tod eintrat, musste er immer der vorausgegangenen Krankheit zugeschrieben werden. Sie wird nur lebensgefährlich bei Paralyse der Athemmuskel durch hinzutretende Pneumonie, durch die Gefahr der Inanition bei Dysphagie und durch Erstickung bei Lähmung des Gaumensegels bei sehr jungen Kindern in Folge von Schlingversuchen. Als wesentliche therapeutische Indicationen stellt Roger die innere Darreichung der Tonica (Bitterstoffe, China, Eisen), Schwefelbäder und die örtliche Anwendung der Electricität auf. Dr. E. Billard, der im Jahre 1862 in Folge einer Diphtheritis drei Monate lang an allgemeiner Lähmung litt, theilt in der von ihm veröffentlichten [1]) Geschichte derselben mit, dass alle Behandlung wenig Erfolg hatte, und die Genesung erst mit der durch gute Ernährung erlangten Erholung der Kräfte eintrat. Colin [2]) schliesst aus drei von ihm beobachteten Fällen von Lähmung des Gaumensegels nach Angina exsudativa, dass die Lähmung aus den der Angina angehörenden örtlichen Läsionen resultire. Sée [3]) jedoch hat Paralyse beobachtet, ohne vorausgegangene Exsudation im Halse, nach dem diphtheritischen Process auf der Haut, so dass ihm die Lähmung nur als eine Wirkung des in's Blut gedrungenen Giftes erscheint. Er will aber auch nach einfacher, entzündlicher Angina, doch nur ausnahmsweise und local, im Schlunde paralytische Zufälle wahrgenommen haben.

Wie zu Paris hat auch anderwärts in Frankreich die Diphtheritis seit den letzten fünfziger Jahren unseres Jahrhunderts eine erschreckende Ausbreitung gewonnen. So berichtet der Professor Dr. Courty von Montpellier.[4]) Nach ihm war diese Krankheit früher dort unbekannt. Courty sah die anfänglich unbedeutende Sterblichkeit an Croup und Diphtherie im Jahre 1857 und 1858 sich zu den Ziffern 92 und 158 erheben. Er bringt dieses Auftreten und die Verbreitung der Krankheit in Zusammenhang mit der Veränderung in dem Klima von Mont-

[1]) Gazette médicale. Année 1865, p. 336.

[2]) Gazette des Hôpitaux. 1862, p. 121.

[3]) Union médic. 1860. p. 135. — Journal für Kinderkrankheiten, 1861, Heft 5.

[4]) Recherches sur les conditions météorologiques de développement du croup et de la diphthérie sur le traitment de cette affection et sur le médicaments, qui remplissent le mieux les indications de ce traitment, précedées d'une observatiou de croup gueri par la Tracheotomie, Montpellier 1862.

pellier. Früher durch Trockenheit und hohe Temperatur ausgezeichnet, hat es vom Jahre 1852 an (wir konnten uns bei unserer Anwesenheit daselbst im September dieses Jahres selbst von der Wahrheit dieser Thatsache überzeugen; wir froren nach einem Regengusse, dem scharfer Wind folgte, wie nur je in diesem Monat auf der München Hochebene) ganz die entgegengesetzte Beschaffenheit angenommen. Unter der Herrschaft des Ostwindes ist es kalt und feucht geworden. Bei Vergleichung der Witterungsverhältnisse mit der Sterblichkeit hat Courty gefunden, dass die Todesfälle an Diphtherie in steigender Anzahl nach Monaten, die grosse Witterungswechsel wahrnehmen liessen, vorkommen. Courty schreibt der Krankheit eine adynamische Natur zu und vergleicht sie mit dem oberflächlichen Hospitalbrand. Er verwirft bei ihrer Behandlung alle schwächenden Mittel wie Blutegel, Vesicantien, Mercurialeinreibungen, und empfiehlt kräftige Ernährung, China, Eisenpräparate. Unter ihnen rühmt er vorzüglich die locale Anwendung des Ferrum sesquichloratum zur Entfernung der Pseudomembranen und Verhütung ihrer Wiedererzeugung. Bei der Localisation der Krankheit im Larynx, im Croup, lässt Courty im ersten Stadium die Verordnung eines Brechmittels, der Ipecacuanha, bei Kindern zu und räth, wenn durch dasselbe der Larynx nicht freigeworden ist, die Dyspnoe Asphyxie droht, zur Tracheotomie zu schreiten. Aus verschiedenen Gegenden Frankreichs sind Berichte über das verbreitete Vorkommen der Diphtheritis in den sechziger Jahren dieses Jahrhunderts erschienen, so über eine Epidemie in der Commune Ceynat im Arrondissement Clermont-Ferrand,[1]) im Departement Puy de Dome im Jahre 1862, bei welcher Diphtherie und Croup neben Scharlach in der ersten Hälfte des Jahres vorzüglich Kinder befiel. Landau berichtete über eine epidemische Diphtheritis in Heilan und Eysines bei Bordeaux[2]), Tueffert[3]) über eine andere, die in den ersten acht Monaten des Jahres 1863 zu Etupes herrschte. Ihre Intensität nahm mit ihrer weiten Ausbreitung ab. Von 77 befallenen Individuen starben 17, darunter 14 kleine Kinder. Guillemaut[4]) bespricht eine Epidemie in Lonhans (am linken

[1]) Gazette hebdomadaire Année 1865, Nr. 23, p. 48.

[2]) Journal de Bordeaux. 2. Série, tome VI., Septbr., p. 385.

[3]) Union médicale. 1864. Nr. 84.

[4]) Considérations sur l'angine couenneuse ou diphthérique d'après une epidémie observée. — Thèse. Paris 1866.

Ufer der Seille im Departement Saone et Loire), welche im October 1863 begann, das Jahr 1864 hindurch währte und gegen Ende 1865 aufzuhören schien. Er hatte während der Zeit mit seinem Vater etwa 2500 Fälle beobachtet. Er meint, dass die Krankheit durch die in jener Gegend häufigen Nebel und schädlichen Ausdünstungen der Sümpfe und Moräste begünstigt wurde. Es herrschte gleichzeitig mit ihr Kartoffelfäule, Traubenkrankheit, Brand des Getreides und ein die Blätter der Bäume bedeckender Schimmel; eine Viehseuche, entzündliche Maul- und Rachenaffection bei Kühen und Pferden war ihr vorausgegangen. Bei einigen Kranken wurden Hämorrhagien aus dem Pharynx beobachtet. Oefter begann die Krankheit mit einem Hauterythem. Von den 2500 Kranken starben 397 unter den Erscheinungen des Croup, der allgemeinen Intoxication, einige auch plötzlich in den ersten Tagen der Krankheit oder noch in der Reconvalescenz. Gingibre[1]) will bei einer in den Dörfern Fabrèques und Saussan vom September 1865 bis Februar 1866 beobachteten Epidemie auch jenen Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf die Ausbreitung derselben wahrgenommen haben. Wie anderwärts waren auch hier die Erkrankungen im Anfang der Epidemie fast alle tödlich. Häufig kam Hautdiphtheritis vor. Sie entstand durch einfache Erosion, auch nahmen scrophulöse Exantheme: Eczeme, Impetigo diphtheritischen Charakter an. Bei Blatternkranken wurde die Haut nach Abfall der Krusten diphtheritisch afficirt. Solche Fälle verliefen tödlich. Auch Aphthen und Stomatitis waren häufig bei den Kranken wahrzunehmen.

Nach den Mittheilungen, die mir beim Besuche der Pariser Kinderspitäler: des Hôpital des enfants malades und Ste. Eugénie von den Aerzten derselben im Sommer des Jahres 1867 gemacht wurden, blieb die Diphtheritis im letztverflossenen Jahrzehnt in denselben eingebürgert. Zeitweise, wie man annimmt unter dem Einflusse feuchtkalter Witterung, mehrten sich die Erkrankungen an derselben. So hat Gabriel Lamy in seiner Thèse für das Doctorat (Paris 1866) über eine grössere Anzahl (57) von Fällen berichtet, die er in den letzten Tagen des December 1864 und während der ersten fünf Monate des Jahres 1865 auf der Abtheilung des Dr. Barthez im Hôpital Sainte Eugénie beobachtet hat. Die meisten von den 57 Fällen trafen auf den Monat Januar, nämlich

---

[1]) Montpellier médicale. Année 1866, Juin, p. 526.

16, 14 auf den März. In 53 Fällen war Croup ausgeprägt, in 22 die Angina diphtheritica, doch nur in 4 von ihnen blieb die Krankheit auf den Schlund beschränkt. In 2 Fällen war Nasendiphtheritis vorhanden, je einmal hatte die Krankheit die Augenlider und den Gehörgang ergriffen, als Ausdruck der allgemeinen Infection. Die Behandlung bestand am Anfang in einem Brechmittel aus Ipecacuanha, dann wurde Calomel und Alaun angewendet. In 51 Fällen wurde die Tracheotomie vorgenommen. Von den 57 Fällen sind 26 genesen. Wenn auch die Krankheit in Paris wie anderwärts in weiterer Ausbreitung gewöhnlich im Winter erscheint, so hatten wir doch auch in den Monaten August und September 1867 Gelegenheit, eine Anzahl von Fällen derselben zu beobachten. Sie gehörten den drei von den Pariser Autoritäten Trousseau,[1]) Barthez und Roger aufgestellten Hauptformen: 1) der Diphtheritis pharyngea, der häufigsten, die bei ihrer Beschränkung auf den Pharynx oft nach wenig Tagen spontan heilt, 2) dem Croup, der öfter durch die Ausbreitung der Diphtheritis auf Larynx, Trachea und die Bronchien, zuweilen aber auch in letztern primär entsteht und von den Bronchien aus nach dem Kehlkopf aufsteigt, und 3) der malignen infectiösen Diphtheritis, die nicht wie der Croup durch Erstickung, sondern nach Art anderer septischer Krankheiten durch allgemeine Vergiftung tödtet, an. Als eine weitere Form der Diphtheritis gilt die Munddiphtheritis (Diphtheria gingivalis), die meist isolirt bleibt, sich aber auch auf Rachen und Kehlkopf verbreitet und zuweilen Theilerscheinung der Diphtheritis maligna und dann sehr ansteckend ist. In allen Localisationen sahen wir die infectiöse Form in dem Hôpital des enfants malades an der äussern Haut, den Augenlidern, der Vulva, der Vagina, am After. Auch secundäre Diphtheritis haben wir in einigen Fällen beobachtet. Ueber secundäre Diphtheritis, wie man die zu andern vorher schon bestehenden Krankheiten tretende Form in Frankreich nennt, finden sich bei E. Barthez und F. Rilliet[2]), A. Garnier[3]), Henri Roger, Michel

---

[1]) Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu, Paris 1862. Medicinische Klinik des Hôtel Dieu in Paris. Nach der 2. Auflage deutsch bearbeitet von Dr. L. Culmann. Würzburg 1866.

[2]) Handbuch d. Kinderkrankheiten. A. d. Französischen übertragen von Dr. E. R. Hagen. Leipzig 1855. I. Thl., S. 282.

[3]) Compte rendu des Suites de Diphthérie. Paris 1860.

Peter[1]) und Oulmont[2]) Mittheilungen. Sie kömmt öfter in Spitälern vor. Oulmont sah in wenigen Tagen acht Kranke eines Saales an Rachendiphtherie erkranken. Als Krankheiten, bei welchen sie vorzüglich auftritt, werden Scharlach, Masern, Typhus, Tuberculose, Bronchitis und Keuchhusten genannt. Es sind dies Krankheiten, die sich gewöhnlich schon primär auf den Luftwegen und im Schlund localisiren. Hier bedingt der vorausgehende pathologische Process unter Mitwirkung anderer aetiologischer Momente die nachfolgende Diphtherie. So nimmt diese nach Scharlach den von dieser gewählten Sitz ein und hat wenig Neigung, sich auf die Luftwege zu verbreiten. Die auf Masern, Typhus, Keuchhusten und andere Krankheiten aber folgende Diphtherie verbreitet sich häufig über die ganze Ausdehnung der Luftwege und zeigt sich dabei gar nicht im Pharynx, da ja auch die Angina pharyngea in diesen Krankheiten nicht so gewöhnlich auftritt wie im Scharlach. Die secundäre Diphtherie bietet gewöhnlich die Erscheinungen der schweren infectiösen Form dar. Der schon durch die vorausgegangene Krankheit erschütterte Organismus hat wenig Widerstandskraft mehr gegen die neue Krankheit. Abgesehen von den eigenthümlichen Erscheinungen der Diphtherie beobachtet man die schlimmsten Complicationen wie mehrfache Blutungen, Verschwärungen und Gangrän. Bei der secundären Diphtherie nach Scharlach treten Hämorrhagien allerorten in die Erscheinung: auf der Haut in der Form von Petechien, scorbutischen Ecchymosen, bluthaltigen Blasen, blutigem Aussickern an der Oberfläche von Vesicatorstellen, auf Schleimhäuten, Nasenbluten, blutiger Infiltration der Beschläge im Pharynx, Hämoptysie, Darm- und Harnblasenblutungen. Verschwärungen sieht man am häufigsten an der Schleimhaut des Schlundes, in der Umgebung der Nasenlöcher, an der Commissus der Lippen, an den Flächen, mit denen der Körper aufliegt, und an Vesicatorstellen. Diese Ulcerationen werden, wenn der Kranke länger am Leben bleibt, Ausgangspunkte neuer Localisation der Krankheit. Sie bedecken sich mit Beschlägen, und es entwickelt sich so die Diphtherie généralisée. Auch Gangrän entsteht nicht selten bei secundärer Diphtheritis

---

[1]) Dictionnaire encyclopédique des maladies médicales, tome V., Paris 1866, Angine diphthérique, p. 21 et p. 37.

[2]) Bulletin de la société des méd. des hôpitaux 1855, Septbr.

unter den Beschlägen und zerstört das Zäpfchen und die Tonsillen. Peter[1]) beobachtete secundäre Diphtherie neunmal bei Masern, dreimal bei Scharlach, viermal bei Rötheln und Scharlach, siebenmal bei Typhus, fünfmal bei Keuchhusten, zweimal bei Bronchitis, einmal bei Pseudocroup. Nach ihm zeigt die secundäre Angina diphtherica geringe Dicke und Consistenz der Membranen, auch ist sie von kürzerer Dauer als die primäre. Beim secundären Croup sind die Suffocationsunfälle weniger heftig als beim primären. Zweimal beobachtete Peter bei Complication eine bräunliche Färbung des Blutes. Garnier sah secundäre Diphtherie achtmal bei Tuberkeln, fünfmal bei Keuchhusten, zweimal bei Typhus, zweimal bei Enteritis, einmal bei Dysenterie, zweimal bei Augenliddiphtherie, die zu katarrhalischer Masernophthalmie getreten war.

Wie in der Hauptstadt herrschte die Diphtherie im verflossenen Jahrzehnt in allen grösseren Städten Frankreichs und trat zeitweilig auch in ländlichen Gemeinden in grösserer Verbreitung auf. So hat Dr. Marmisse eine Statistik der Todesfälle an Croup und Angina diphtherica in Bordeaux während der Jahre 1858—1866 veröffentlicht[2]). Es starben während dieses Zeitraums daselbst 845 Personen an diesen Krankheiten (zwei bis drei Procent aller Todesfälle) bei einer Bevölkerung von 177,000 Einwohnern. Von den Gestorbenen gehörten bei einer Zahl von 83,972 Männern und 92,599 Frauen 432 dem männlichen und 413 dem weiblichen Geschlechte an. Nach dem Alter vertheilten sich die Todesfälle in folgender Weise:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Es starben in den ersten 6 Monaten | 44, | davon | 31 | m., | 13 | w. | Geschl. |
| „ „ zweiten 6 „ | 67, | „ | 32 | „ | 35 | „ | „ |
| von 1—2 Jahren | 173, | „ | 101 | „ | 72 | „ | „ |
| „ 2—3 „ | 189, | „ | 84 | „ | 105 | „ | „ |
| „ 3—4 „ | 102, | „ | 47 | „ | 55 | „ | „ |
| „ 5—6 „ | 38, | „ | 24 | „ | 14 | „ | „ |
| „ 6—7 „ | 27, | „ | 9 | „ | 18 | „ | „ |
| „ 7—8 „ | 18, | „ | 7 | „ | 11 | „ | „ |
| „ 8—9 „ | 18, | „ | 4 | „ | 14 | „ | „ |
| „ 9—10 „ | 1, | „ | — | „ | 1 | „ | „ |
| „ 10—11 „ | 6, | „ | 3 | „ | 3 | „ | „ |

[1]) De la diphthérie secondaire. Gaz. hebdomadaire. Année 1866. Nr. 26, 27, 30.

[2]) Journal de Bordeaux. 3. Sér. 1868. Mars, p. 127. Jaffé in Schmidt's Jahrbüchern. 149. Bd., S. 231.

39 Todesfälle trafen auf spätere Jahre, davon 5 auf die fünfziger, 3 auf die sechziger, 1 auf die siebziger Jahre. Die meisten Todesfälle ereigneten sich im Monat März, 88, die geringste Zahl, 51, im Mai.

Von Lyon hat Tonteret berichtet, dass die Diphtherie in den Jahren 1866—1869 bei jedem jahreszeitlichen Witterungswechsel sich vorherrschend erhalten hat.[1]) Von dem Vorkommen der Krankheit auf dem Lande zeugt der von Briquet der Académie de Médecine im Jahre 1868 erstattete Bericht über die Epidemien im Jahre 1866 in Frankreich. Nach demselben lagen aus 78 Communen Berichte über das verbreitete Vorkommen der Diphtherie vor. Unter den 70,000 Bewohnern dieser Gemeinden waren 16,977 Erkrankungen und 385 Todesfälle gezählt worden. (Jahresbericht 1868, 1. Bd., S. 260.) In Frankreichs Hauptstadt stieg die Mortalität an Diphtherie gegen Ende des vorigen Jahrzehnts. Sie betrug nach Vacher im Jahre 1869 766 Personen.[2]) Ely hatte in seiner demographisch-medicinischen Studie über Paris für den Zeitraum von fünf Jahren, 1865—1869,[3]) für croupöse Erkrankungen pro anno im Mittel nur 541 Opfer, von denen 471 der Kategorie bis zu fünf Jahren angehören, berechnet. Auf dem medicinischen Congress zu Montpellier 1869 hat Bourdel[4]) über die Zunahme der Erkrankungen an Croup in Frankreich gesprochen.

In den siebziger Jahren hat die Mortalitätsziffer an pseudomembranösen Krankheiten in Paris sich noch vergrössert. Nach dem Berichterstatter über die Krankheitsverhältnisse in Frankreichs Hauptstadt, Dr. Besnier, trat im Spätsommer (August und September) 1871 daselbst die Diphtherie in grösserer Häufigkeit auf. Die ausserordentlich niedere Temperatur in den darauffolgenden Monaten October bis December äusserte ihren Einfluss in einer sehr plötzlichen Zunahme der Todesfälle durch pseudomembranöse Affectionen.[5]) Auch im Jahre 1872 und 1873 wird Diphtherie als häufig vorkommend aufgeführt. Sie zeigte

---

[1]) Gazette médic. de Lyon 1868. 1, 14—28. Jahresbericht 1868. 1. Bd., S. 261.

[2]) Zuelzer's Wochenschrift für med. Statistik und Epidemiologie 1870, S. 46.

[3]) Gazette hebdomadaire de Méd. 1872. Nr. 11, 14, 16.

[4]) Ebendaselbst, 1870. p. 48.

[5]) Jahresbericht 1872. 1. Bd., S. 298.

selbst während der grossen Hitze im Juli und August, da die acuten Krankheiten der Athmungsorgane an Häufigkeit zurücktraten, nicht den geringsten Nachlass.[1]) In seinem Bericht über die in der Zeit vom October 1873 bis September 1874 und vom October 1874 bis September 1875 in Paris herrschenden Krankheiten bemerkt Besnier, dass die vom October 1873 bis März 1874 in mässiger Häufigkeit vorkommenden diphtheritischen und croupösen Erkrankungen in den folgenden Monaten eine ungewöhnliche Zunahme zeigten. Sie blieben auch im Jahre 1875 herrschend. Nicht nur die Zahl der Fälle, auch der Procentsatz der Mortalität stieg.[2]) Sie betrug im Jahre 1873 71,25 Procent. Besonders furchtbar gestaltete sich die Epidemie in den ersten Monaten 1874. Sie charakterisirte sich durch übelriechenden Athem, reichlichen Nasenausfluss, Schwellung der Submaxillargegend, Nasenbluten, Complication mit Gangrän, tiefen Collaps und in der Mehrzahl der Fälle eintretende reichliche Albuminurie. Die früher vernachlässigte Isolirung der Diphtheriekranken in den Hospitälern wird in der Gazette des Hôp. Nr. 59 besonders als nothwendig betont. Nach einem Bericht[3]) von Vacher über die Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse von Paris im Jahre 1872 nahm Laryngitis und Croup mit 1348 Gestorbenen unter den Todesursachen nach Lungenschwindsucht und entzündlichen Lungenkrankheiten die dritte Stelle ein, darauf kam Typhoid mit 897 Todesfällen. Für die stetig zunehmende Mortalität an Croup zeugen auch die Zahlen der an dieser Krankheit in den Spitälern zu Paris trotz der grössten Sorgfalt auf Verbesserung der Spitalhygiene und der Vervollkommrung der Therapie Gestorbenen. Sie betrugen nach Besnier[4])

| | | | |
|---|---|---|---|
| im ersten Trimester | 1868 | = | 55, |
| „ „ „ | 1869 | = | 66, |
| „ „ „ | 1870 | = | 77, |
| „ „ „ | 1872 | = | 92, |
| „ „ „ | 1873 | = | 99. |

---

[1]) Jahresbericht 1873. 1. Bd., S. 315.

[2]) Jahresbericht 1874. 1. Bd., S. 412., 2. Bd., S. 232. Jahresbericht 1875. 1. Bd., S. 398.

[3]) Jahresbericht 1873. 1. Bd., S. 314.

[4]) Gazette hebdomadaire 1873. Nr. 20, p. 320.

Nach Dr. Ed. Fournié[1]) kamen im Anfang des Jahres 1870 zu Paris mehrfach Fälle zur Beobachtung, in welchen die Diphtheritis sich ausschliesslich in der Regio pharyngo nasalis entwickelt hatte. Die Erscheinungen waren neben Fieber und Kopfschmerz häufig Uebelkeit, Trockenheit im Halse, Verstopfung in der Nase und Ohrschmerzen. Bei Anwendung des Kehlkopfspiegels zeigten sich Pseudomembranen an der hintern Fläche der Choanen, sowie rings um die Mündung der Tuba Eustachii. In fünf von Fournié beobachteten Fällen hat sich das Exsudat nicht weiter auf den Rachen ausgedehnt und war ihr Verlauf nach örtlicher Anwendung von Höllensteinlösung, die eine fetzenweise Ausstossung der Membranen aus den vordern Nasenlöchern heraus zur Folge hatte, günstig. Ball[2]) besprach in der Société du midi einige im Jahre 1872 im Hôtel Dieu rasch zum Tode führende Diphtheriefälle. Archambault erwähnte dort, dass bei der damals herrschenden Epidemie Lymphdrüsenanschwellungen und Albuminurie fehlten, was Bergeron dem Beginnen des Processes in dem Larynx und der Trachea zuschrieb. Brouardel hob das auffällige Betroffenwerden von Typhoidkranken hervor. Tonteret hat in seinen Berichten über die in Lyon herrschenden Krankheiten während der letzten Jahre des Vorkommens der Diphtherie in dieser Stadt mehrfach Erwähnung gethan. Es war zeitweise ein häufigeres, so während des durch Temperatursprünge ausgezeichneten Frühlings 1871 gleichzeitig mit Angina und Rheumatismus.[3]) In den darauffolgenden Monaten traten Diphtherie und Croup nur vereinzelt und verhältnissmässig gutartig auf.[4]) Im Frühling des Jahres 1872 kam Diphtherie aber wieder in vielen Fällen neben Pneumonie und Masern vor.[5]) An die Mittheilung dreier Diphtheriefälle von Cordier[6]) in der Société de Médec. de Lyon knüpfte Delore die Bemerkung, dass in der dortigen Charité die Krankheit auf Schleimhäuten, der äussern Haut und Wunden häufig

[1]) Gazette des Hôpitaux 1870. 19. Jaffé in Schmidt's Jahrbüchern. 149. Bd. Leipzig 1871. S. 329.

[2]) Gazette des Hôp. 1872. Nr. 18. — Jahresbericht 1872. 2. Bd., S. 142.

[3]) Lyon médical 1871. Nr. 5, 7, 13, 19, 26. Jahresbericht 1871. 1. Bd., S. 265.

[4]) Lyon médical 1872. Nr. 9. Jahresbericht 1872. 1. Bd., S. 300.

[5]) Journal de Bruxelles. Bulletin sanitaire, Avril et Mai 1872. Vol. LIV., p. 509.

[6]) Lyon médical 1872. Nr. 2. Jahresbericht 1872. 2. Bd., S. 142.

auftrete. Er sprach sich gegen die Trennung des von Boussuge und Anderen aufgestellten Diphtheroids von der Diphtherie aus. Horand wollte die Bezeichnung Diphtheroid für grauweisse Ulceration an der Wangenschleimhaut, selten am Rachen, die nicht ansteckend sei, aufrecht erhalten. Die Angine diphthéroide, als eine mildere Form der Diphtherie, hat zuerst Lasègue (Traité des angines, 1867) aufgestellt. Auch im Sommer 1874 kamen in Lyon bei heissem und trocknem Wetter zahlreiche Fälle von Diphtherie vor. [1])

Französischen Forschern ist das Verdienst zuzuerkennen, die Pathologie der Diphtheritis wie anderer Krankheiten, so des typhösen Fiebers im Laufe dieses Jahrhunderts sicher begründet zu haben. Es gelang dieses Bretonneau, indem er die der Krankheit zukommenden örtlichen pathologisch-anatomischen Veränderungen genau beschrieb und von den bei anderen Anginen beobachteten schärfer unterschied. Dreissig Jahre später haben Maingault und Rogers auf die der Diphtheritis eigenthümlichen Störungen in den Functionen des Nervensystems: die vielfach nachfolgenden Lähmungen durch ihre obengenannten Abhandlungen die Aufmerksamkeit der Aerzte gelenkt. Mittlerweile war die von Bretonneau angebahnte Erkenntniss der Krankheit von einigen anderen Beobachtern unter seinen Landsleuten weiter gefördert worden. J. Thomson (Traité medico-chirurgical de l'inflammation. Paris 1827, p. 106) hat zuerst die von Bretonneau gewählte Bezeichnung fausse membran richtig erläutert als eine bei gewissen Entzündungen secernirte Substanz, die der coagulabeln Lymphe des Blutes, dem Faserstoff gleicht. A. Laboulbéne [2]) hat alle Krankheiten, bei welchen pseudomembranöse Bildungen vorkommen, die Diphtherie, den Croup, die Aphthen anatomisch und klinisch genau beschrieben. Die fausses membranes können nach ihm dreierlei Arten des Croup verursachen: 1) den diphtherischen ansteckenden, der sehr oft der Angina diphtherica nachfolgt, 2) den diphtherischen, nicht ansteckenden, der durch Erstickung tödtet und sich primitiv im Larynx localisirt

---

[1]) P. Meynet, Tableau der maladies, qui ont régné a Lyon pendant les années 1874—1875. Lyon médical 1875. Nr. 2. — Jahresbericht für 1875. 1. Bd., S. 398.

[2]) Recherches cliniques et anatomiques sur les affections pseudomembraneuses productions plastiques, diphthériques ulcro-membraneuses, aphtheuses, croup, muguet etc. Paris 1861. p. 360.

und 3) den einfachen pseudomembranösen, nicht diphtherischen, der acut verläuft und durch Tracheotomie geheilt werden kann. Vor Allen aber war es Trousseau, der die Ansichten Bretonneau's läuterte. Nachdem er im Hôpital des Enfants manche Kranke rasch ohne Suffocation unter den schwersten Erscheinungen zu Grunde gehen sah, erkannte er, dass die diphtheritische Angina nicht allein, wie Bretonneau annahm, durch den Uebertritt auf die Athmungsorgane, als Croup den Tod bringe. Er verliess die Anschauung Bretonneau's, dass die Krankheit ein exclusiv entzündlicher Process sei und durch den Pseudomembran ersticke, als er sah, dass sie auch bei ihrer Beschränkung auf den Pharynx allein durch die Infection und Erschöpfung des Organismus tödtet. In einer an Bretonneau adressirten Abhandlung wies er auf Epidemien hin, wo fast alle von dieser Krankheit Befallenen, so im Marktflecken La Chapelle-Veronge 61 starben, und behauptete, dass die Krankheit gefährlicher sei als die Pest, das Gelbfieber und die Cholera.[1]) In seiner oben schon genannten grössern Schrift: Medicinische Klinik des Hôtel Dieu hat Trousseau derselben eine schwere Vergiftung des Gesammtorganismus zugeschrieben, die sich im Leben durch allgemeine und örtliche Erscheinungen, Albuminurie und consecutive Paralyse, nach dem Tode aber durch eine nachweisbare Alteration des Bluts, das braun, trüb und schmierig ist, kund giebt. Der Ansicht Trousseau's, dass sie eine allgemeine, specifische Krankheit sei, Rechnung tragend, hat Bretonneau[2]) das Wort Diphthérite in die Bezeichnung Diphthérie verwandelt, wie er aus ähnlichen Erwägungen früher das Wort Dothinentérite mit Dothinentérie vertauscht hat. An der Reformation der Ansicht Bretonneau's, dass der Diphtherie immer eine pseudomembranöse Exsudation zu Grunde liege, haben sich vor und mit Trousseau eine Reihe von namhaften Beobachtern betheiligt, so De la Berge und Moneret, Guersant, Rilliet und Barthez, Becquerel, Gubler und Vigla. Becquerel[3]) hat in einer Abhandlung im Jahre 1843 schon nachgewiesen, dass während einer Epidemie im Hôpital des enfants malades gleichzeitig die diphtheritische und brandige Form der Angina nicht nur bei ver-

---

[1]) Union médicale 1854. Nr. 70.

[2]) Archives générales 1855. Vol. I., p. 1.

[3]) Gaz. médicale de Paris 1843. Nr. 43. Mémoire sur la Diphthérite.

schiedenen Kranken, sondern auch vereint bei einem und demselben Kranken vorkamen. Dr. E. Barthez[1]) bemerkte, dass es Uebergänge von der exsudativen zur gangränösen Angina giebt, dass in einer Form der exsudative Process vorherrscht, in einer zweiten neben Exsudation die Gangrän erscheint, in einer dritten aber ganz in den Vordergrund tritt. Unter 57 behandelten Fällen von Diphtherie fand er 17mal gangränöse Zerstörung der Weichtheile im Rachen, einige Male mit bedeutendem Substanzverlust. Dr. A. Gubler stellte die Ansicht auf, dass alle Arten der Angina von der punktirten Röthe bis zum brandigen Zerfall der Gewebe (er hat zwei Fälle von Angina gangraenosa veröffentlicht; in einem war die Gangrän primitiv aufgetreten)[2]) nur verschiedene, durch besondere Krankheits-Diathesen erzeugte Intensitätsgrade seien und dass die anatomische Veränderung allein die Krankheitsqualität nicht charakterisire. Er hob hervor, dass nicht jede Angina, welche das Aussehen der Diphtherie habe, zu dieser, welche er zur Kennzeichnung ihrer specifischen Bösartigkeit Angina maligna genannt wissen will, gehöre, so die von ihm sogenannte Angina herpetica oder Herpes gutturis. Sie entsteht in Folge von Verkältung, beginnt mit Fieber und ist charakterisirt durch Herpesbläschen an den Lippen und an den verschiedenen Theilen des Rachens, die aufbrechen und kleine, rundliche Verschwärungen oder kleine, weissliche Platten, die aus plastischem Exsudat bestehen, bilden. Nach ihrer Ablösung zeigt die Schleimhaut, ihrem kleinen Umfang entsprechend, eine geschwürige, leicht blutende Vertiefung. Diese Form der Angina wird von geringer Anschwellung der Unterkieferdrüsen begleitet und ist nicht contagiös. Vigla[3]) hat bei einer Besprechung in der Société de Médecine des Hôpitaux am 11. August 1858 über Diphtherie der Pseudomembran nur eine phänomenale Bedeutung zuerkannt. Er betonte, dass sie auch fehlen kann und dass es eine Diphtherie ohne Diphtherie geben kann, wie Masern ohne Masernausschlag. Bouchut hat sich früher und in jüngster Zeit besonders mit der pathologischen

[1]) Clinique Europ. 1859. I. 13. 17. Canstatt's Jahresbericht 1859. 4. Bd. S. 97.

[2]) Mémoire sur l'Angine maligne gangréneuse. Archiv. général. 1857, Mai.

[3]) Moniteur des Hôpitaux 1858. Nr. 101 et 104.

Anatomie der Diphtherie beschäftigt. Er hat im Jahre 1858 die Diphtherie des Rachens und die gangränöse und verschwärende Angina unterschieden[1]) und die Pseudomembranen in vorherrschend albuminöse, albuminös fibrinöse und fibrinöse getheilt. Die der ersten Art lösen sich in Kalichlorat, letztere nicht, wohl aber theilweise in Glycerin.[2]) In einer im Jahre 1872 mit Labadie-Lagrave der Académie des sciences vorgelegten Abhandlung hat er zwei Arten anatomischer Veränderungen bei der brandigen oder häutigen Bräune und dem Croup aufgestellt: primitive, die auf Schleimhautverschwärung oder Anwesenheit von Pseudomembranen beruhen und secundäre, die sich am Herzen finden oder durch Embolie bedingt sind. Die erstern sind genügend bekannt, nicht so die secundären, welche den Tod durch eine besondere Erkrankung der Lungen und anderer Organe herbeiführen. Im Herzen findet sich fast immer (14mal auf 15 Fälle) Endocarditis mit Fibrinauflagerungen, von denen häufig Embolien ausgehen. Die Lungen enthalten oft (45mal unter 180 Fällen) apoplectische Herde oder haemorrhagische Infarcte. Dieselben sind manchmal im Centrum entfärbt und purulent erweicht oder wirkliche metastatische Abscesse. An der Oberfläche der Lungen, zwischen ihren Läppchen, finden sich oft kleine Venenthrombosen. Blutige Infarcte in Folge von Embolien bilden sich auch zuweilen unter dem Pericardium, zwischen den Muskelfasern des Herzens, im Zellengewebe unter der äussern Haut, wo kleine metastatische Abscesse entstehen. Venenthrombosen kommen auch in der Pia mater, dem Gehirn, der Leber und in verschiedenen anderen Körpertheilen vor. Gleichzeitig mit diesen Veränderungen besteht immer eine der Intensität des Falls entsprechend mehr oder weniger ausgeprägte Leucocytose[3]). Auch Dr. Robinson Beverley hat nach seinen Erfahrungen als Interne des Hôpitaux in Paris[4]) auf die Häufigkeit der Herzthrombose als Todesursache bei der Diphtherie hingewiesen. Professor S. Jaccoud nimmt in seinem „Traité de Pathologie interne Paris 1875, S. 215," als einzige positive Ursache der Angine

---

[1]) Del'Angine gangréneuse. Gaz. des Hôp. 1858. Nr. 43. Canstatt's Jahresbericht 1858. 4. Bd., S. 213.

[2]) Del'Angine couenneuse. Gaz. des Hôp. 1858. Nr. 47. Canstatt's Jahresb. 1858. Bd. IV., S. 213.

[3]) Gazette hebdomadaire 1872. Nr. 31. p. 503.

[4]) The Lancet 1872. Vol. II., p. 647.

couenneuse oder Rachendiphtherie eine besondere Prädisposition zu diphtheritischen Entzündungen an, durch welche sich die Entstehung der letztern ohne Contagium und die Immunität Vieler, die sich dem Contagium aussetzen, erklären lässt.

Bezüglich des Wesens der Diphtheritis stimmen die Schriftsteller über dieselbe in Frankreich[1]) meist in der Ansicht überein, dass sie in allen ihren Formen und Localisationen in ihren leichtern wie schweren Graden stets eine und dieselbe specifische, infectiöse Krankheit, contagiös, vielleicht inoculirbar ist, die eine allgemeine Vergiftung des Organismus zur Folge hat. Doch waren die Inoculationsversuche, wie Trousseau einen an sich selbst ohne Erfolg ausgeführten im Dictionnaire de Medécine, 30. vol., art. Diphthérite, mitgetheilt, wie Reynal in der Thierarzneischule zu Alfort Solches bei seinen Versuchen an Hühnern (Nouveau Dict. de vétérinaire, t. I., p. 605) erzählt und Michel Peter, der sich den Pharynx mit diphtheritischem Exsudat bestrich, erfuhr[2]), erfolglos. Gegenüber der verbreiteten Ansicht, dass die Diphtheritis eine allgemeine Krankheit sei, erhoben sich nur einzelne Stimmen für die entgegengesetzte Anschauung, dass sie im Beginne local, erst später und secundär durch Veränderung und Resorption der Pseudomembranen zur allgemeinen Erkrankung werde. Isnard, der diese Ansicht aussprach,[3]) will darum die Pseudomembranen, als die Quelle der Infection, zerstört wissen. N. Jodin[4]) hat, nachdem er in Croup-Membranen Pilze aufgefunden hatte, diese als aus der Luft durch Einathmung in den Schlund und die Respirationsorgane gelangte locale Ursache des Croup und der Diphtheritis betrachtet. Auch F. P. Demartis und Alph. Bouché de Vitray[5]) denken sich den Croup durch weitere Entwicklung des im Rachen befindlichen vegetabilischen Parasiten Leptotrix buccalis entstanden, und halten ihn

---

[1]) Trousseau a. a. O. Dr. Auguste Millet, Traité de la diphthérie du Larynx, Paris 1863. Gazette médicale de Paris. Année 1864, p. 114. Journal de Médecine, de Chirurgie et de Pharmacie de Bruxelles, 1862. Vol. 34 squ.

[2]) Quelques recherches sur la diphthérie. — Thèse. Paris 1859.

[3]) Union médicale, 1859. p. 105.

[4]) De la nature et du traitement du croup et des angines couenneuse. Paris 1859. 8°

[5]) Nouvau traitement du croup et des angines couenneuses. Paris 1860. 8°

nach ihrer Erfahrung in zwölf Fällen durch Brechmittel, Hautreize und Gargarismen für heilbar. In einem 1864 an das Institut gerichteten Mémoire suchen sie in der Uebertragbarkeit des Trauben-Oïdium auf den Menschen die Ursache des nun häufigern Vorkommens der Diphtheritis. Dr. Jugaud denkt sich die Krankheit durch ein höchst potenzirtes Sumpfmiasma erzeugt.[1]) Moura glaubt, dass sie durch zu lange Retention des Secrets der Drüsen im Rachen entstehe, und hält sie für nicht contagiös.[2])

Allgemein wurde in der Behandlung der Krankheit die antiphlogistische Methode, wie sie früher versucht wurde: allgemeine und örtliche Blutentziehung, Vesicantien, das Calomel, Mercurialsalbe verworfen, ebenso Purgantien, weil sie die Kranken schwächen. Es brach sich im Gegentheil die Ueberzeugung Bahn, dass für die Diphtheritis die stärkende Heilmethode am Platze sei, dass man die Kranken nach Möglichkeit nähren, ihnen Milch, Fleischbrühe, Suppen, Wein,[3]) Eisen- und Chinapräparate reichen müsse.[4]) Neben den Präparaten der China kam innerlich am meisten das Eisen, und zwar gewöhnlich das Eisenchlorid in Gebrauch. Aubrun rühmte das Eisenperchlorur (Ferrum muriaticum oxydatum) zwanzig bis vierzig Tropfen in einem Glas Wasser, davon alle 5 bis 15 Minuten 2 Theelöffel voll zu nehmen. (Journal für Kinderkrankheiten, 36. Bd., S. 141.) Doch hat sich die roborirende Heilmethode nur allmählich die allgemeine Anerkennung der Aerzte in Frankreich errungen. Dr. Chaparre zu Saint Fort rühmte noch im Jahre 1855 den prophylaktischen Erfolg eines Aderlasses an den Venen der Zunge im Beginne der Krankheit, wenn erst an einer Stelle im Rachen oder im Munde Röthung vorhanden ist.[5]) Das Colomel fand nach der Empfehlung Bretonneau's manche Anhänger unter den Aerzten in Frankreich wie in anderen Ländern. Ancelon pries die Wirkung

---

[1]) Gazette hebdomadaire 1865. Nr. 32, p. 540.

[2]) Journal de Bruxelles, Année 1870. p. 350.

[3]) Bricheteau: Sur l'Emploi du Vin a haute dose dans le traitement de la forme infectieuse de la Diphthérie. Bulletin de Therapie 1864, Septbr. 30.

[4]) Coulon, Dr. A., De l'Angine couenneuse et du Croup. II. Edition. Paris 1867. p. 20. Descostes, Dr. J. A., Traitement de la Diphthérie, nouvelle méthode. Lyon 1869. p. 7.

[5]) Gazette hebdomadaire 1855, Août. Canstatt's Jahresbericht 1855. 4. Bd., S. 229.

der Ipecacuanha.[1]) Das doppeltkohlensaure Natron ward von Lemaire,[2]) Marchal (de Calvi) und Baron in den sechsziger Jahren empfohlen. Die ausgedehnteste Anwendung fand hernach das Kalichloricum nach dem Vorgange von Blache[3]) und Isambert in der Absicht, eine Veränderung in der Blutbeschaffenheit und der Ahsonderung auf den Schleimhäuten hervorzubringen. Ozanam hat im Jahre 1856 Bromwasser (Wasser mit Brom gesättigt, 0,05—0,50 Brom auf 150,0 Wasser für den Tag) oder das weniger reizende Bromkalium, gestützt auf seine Erfahrung in 14 glücklich geheilten Fällen, in Vorschlag gebracht.[4]) Dr. Trideau[5]) wendete den Bals. Copaivae und die Cubeben in Verbindung mit grossen Gaben Syrup. Sacchar., Vaslin[6]) den Cubebenpfeffer zu 20 Gramm pro die in Form des Saccharats an. Beide, namentlich die Cubeben, sollen auf das Exsudat auflösend und beschränkend wirken. Beim Croup befördern die Cubeben nach vorausgeschickten Brechmitteln, sowie nach vorgängiger Operation die Auflösung und Fortschaffung der Pseudomembranen. Den von portugiesischen Aerzten seit dem Jahre 1868 örtlich angewendeten Schwefel gebrauchte Dr. Bonaston innerlich[7]). Mercier hat von ihm in Verbindung mit Chlorkali und Lindenkohle bei einer sich mit Scharlach complicirenden Diphtherie, bei 70 Kindern mit bestem Erfolg innerlich Gebrauch gemacht[8]). Laserne[9]) hat der zeitigen Anwendung der schweisstreibenden Behandlung, mittelst eines Aufgusses aus Ipecacuanha und Erwärmung des Bettes und des Krankenzimmers das Wort geredet. Auch J. Quissac hat sie mit gleichzeitiger Application von

---

[1]) Gazette hebdomadaire 1855, Août. Canstatt's Jahresbericht 1855, 4. Bd., S. 229.

[2]) Moniteur des Hôpitaux 1853, Juin. Jahresbericht 1856, 4. Bd., S. 208.

[3]) Ebendaselbst, S. 207. Nach dem Bulletin de Thérapeutique, t. XLVIII., p. 26.

[4]) Revue de Thérapie 1856, Juillet.

[5]) Nouveau traitement de l'angine couenneuse, du croup et des autres localisations de la diphthérie par le baume de Copahu et le poivre cubèbe. Paris 1866. 8.

[6]) Gazette des Hôpitaux 1871, Mars.

[7]) Union medicale 1869. 34.

[8]) Gazette des Hôpitaux 1869. Nr. 144.

[9]) Bulletin de l'Académie de Médecine 1871. XXXV.

Blasenpflastern auf die Arme und Beine empfohlen, gestützt auf die Ansicht, dass die Diphtherie nicht durch Infection, sondern durch Erkältung entstehe.[1]) Dr. Cayla dagegen rühmt der Hydrotherapie nach, dass sie Croup und nachfolgende Lähmung verhüte.[2]) Duchenne wendete gegen Störungen der Herzcirculation und der Respiration, die im Verlaufe der Diphtherie eintreten, mit Erfolg die Faradisation an Gegenden der äussern Haut an, welche mit den der Herzcirculation und dem Athemprocess vorstehenden Nerven in Innervations-Beziehung sich befinden.[3]) Gegen die im Gefolge der Diphtherie erscheinenden Lähmungen fand die Electricität seit ihrer Empfehlung durch Maingault und Roger allgemein Anwendung.

Grosses Gewicht wurde seit Bretonneau auf die örtliche Behandlung gelegt. Doch wurde mehr und mehr durch nüchterne Beobachtung festgestellt, dass, wenn dieselbe auch nicht ohne Wirkung auf die Entfernung der Beschläge (fausses membranes) ist, sie doch die Bildung und Wiedererzeugung derselben nicht verhindern könne. Keines von den vielen zur örtlichen Einwirkung empfohlenen Mitteln kam deshalb zur allgemeinen Anwendung, weder heroische, wie die von ein paar Aerzten versuchte Anwendung des Glüheisens oder die Abtragung der Mandeln, noch die vielerlei Aetzmittel, die von verschiedenen Seiten empfohlen wurden. Nach der Abtragung der Mandeln sah man den Beschlag an der Operationswunde wieder erscheinen, und unter Anwendung der Aetzmittel die Entzündung und Exsudation sich weiter ausbreiten. Unter den Aetzmitteln wurden am öftesten die von Bretonneau empfohlene concentrirte Salzsäure, das Argentum nitricum und das Ferrum sesquichloratum, letztere beide in starker wässeriger Lösung, mittelst kleiner Schwämme oder Pinsel auf die Pseudomembranen aufgetragen. Forget, Le Conte, Boinet, Perron und Zurkowski,[4]) versuchten zur Entfernung derselben die Aufpinselung von Jodtinctur, Peter und Roger das Aetzen mit Natron causticum in Glycerin, 25 auf 100 Theile Glycerin (Dictionnaire encyclopédique l. c.). Dr. J. Descostes hat zur bessern Wirkung der Cauteri-

[1]) Montpellier médicale 1873, Septbr.
[2]) Journal de Bruxelles. Vol. 51, p. 374.
[3]) Bulletin de Thérapie, LXXVIII. p. 173.
[4]) Jahresbericht 1856. 4. Bd., S. 206.

sation mit einer Lösung von Argentum nitric. (1,0 auf 5,0 Aq. dest.) die vorausgehende Trennung oder Einreissung der Beschläge an der Schleimhaut mittelst einer Pincette empfohlen.[1]) Guillon und Trousseau wendeten Insufflationen von feingepulvertem Silbersalpeter, Alaun und Gerbstoff,[2]) Barthez Inhalationen von Lösungen des letztern,[3]) Bouchut von Glycerin an. Letzterer hat in jüngster Zeit[4]) die besten Erfolge von Einspritzungen der von Le Boeuf angegebenen Mischung von Steinkohlentheer mit Saponintinctur (Coaltar saponiné) in den Rachen gesehen. Gargarismen wurden mit Lösungen von Alaun, Borax, Kali chloricum und Citronensaft[5]) vorgenommen. Dr. Johannet hat die Ansicht ausgesprochen, dass es gleichgültig ist, mit welcher Flüssigkeit: Wasser, kalter Milch, Alaunlösung, die Diphtheriekranken gurgeln, wenn es nur Stunde für Stunde bei Tag und Nacht vorgenommen wird. Bei kleinen Kindern sollen an Stelle der Gurgelung ebenso häufige Einspritzungen durch Mund und Nase treten. Von 30 in den letzten 3 Monaten in Chelles, wo die Krankheit endemisch ist, so behandelten Kranken sind nur 2 gestorben.[6]) A. Grand Boulogne[7]) und Dr. H. Lacaze,[8]) sahen von der Anwendung des Eises äusserlich und in Flüssigkeiten zum Gurgeln guten Erfolg.

## 2. Schweiz.

Schon früh ist in diesem Jahrhundert die Diphtherie in der Schweiz, und zwar in den südwestlichen, an Frankreich angrenzenden Cantonen Genf[9]) und Waadt[10]) im Jahre 1826 aufgetreten.

---

[1]) Traitement de la Diphthérie, nouvelle méthode. Lyon 1869. 8. p. 7.

[2]) Gazette des Hôpitaux 1866. Nr. 41.

[3]) Sitzungsbericht der Académie de Paris vom 10. Mai 1859.

[4]) Gazette des Hôpitaux 1871. Nr. 82.

[5]) Von Dr. Revillout in der Sitzung der Académie de Médecine am 20. Juni 1865 empfohlen. Gazette médecine 1865. p. 387.

[6]) Gazette hebdomadaire 1873. Nr. 27. p. 431.

[7]) Revue de Thérapie 1860, Fevr. 15.

[8]) L'Union 1864. 78.

[9]) Bibliothèque universelle de Genève. Scienses et arts, Genève 1829. tome 40. p. 231.

[10]) Ebendaselbst p. 233 seq.

Dr. Baud in Nyon hat ihr epidemisches Vorkommen in dem genannten Städtchen und den benachbarten Orten Begnins, Arzier, Bassin, Marchissy, Vich, Bursinet, Vinzel, Bursins, Gilly und anderen Dörfern beschrieben. Die Krankheit brach im heissen Sommer 1826 aus und dauerte mit gleicher Heftigkeit im darauffolgenden Winter 1826—27, der durch reichlichen Schneefall und eine sechs Wochen andauernde Kälte ausgezeichnet war, fort. Temperaturdifferenzen und Verkältung hat Baud in vielen Fällen als Gelegenheitsursache zur Erkrankung wahrgenommen. Frauen und besonders Mädchen im kindlichen Alter waren ihr mehr ausgesetzt wie Männer, was er theilweise dem Schutz zuschreibt, welchen diesen die Halsbinde vor Verkältung des Halses gewährt. Wie allenthalben boten auch hier die einzelnen Fälle die grössten Unterschiede in dem Umfange und der Ausbreitung der Beschläge von dünnen, zahlreichen linsenförmigen weissen Erhabenheiten bis zu dichten, den ganzen Rachen auskleidenden Pseudomembranen. Oefter war das Gesicht geschwollen. In einigen Fällen stellte sich Oedem der Glottis ein, meist aber schon zwischen dem zweiten und vierten Tage Croup. An einigen sehr jungen Kranken erschien Miliaria, bei anderen Urticaria, Scharlachausschlag nur in einem Falle. Bei einigen Kranken traten Gehirnerscheinungen, bei kleinen Kindern Symptome des Hydrocephalus auf. Bei mehreren Kranken stellten sich auch ohne vorausgegangenes Leiden im Rachen unter heftigen Schmerzen plötzlich brandige Blasen wie bei Pemphigus oder von Verbrennung ein, die von selbst platzten, und ein graubräunliches oder schwärzliches Geschwür, das sich in die Breite und Tiefe ausbreitete, zurückliessen. Diese ohne vorausgegangene äussere Verletzung eintretende Gangraen zeigte sich an den männlichen und weiblichen Geschlechtsorganen, am After, an den unteren Extremitäten und den Ohren. Oefter sah Baud die Entzündung auf die Lungen, den Magen, Darm und die Blase fortschreiten. Der Croup trat vorzüglich bei Kindern auf, doch kam er auch bei Erwachsenen im Alter von 35, 40, 50 und 68 Jahren zur Beobachtung. Fünfmal wendete Baud bei kräftigen Personen mit Complication von Lungen- oder Darmentzündung Aderlässe an, sonst allgemein Blutegel an den Hals in die Gegend der Mandeln, des Kehlkopfs und der Luftröhre. Dieselben wurden zwei- bis viermal wiederholt und darnach ein grosses Kataplasma von Leinsamen applicirt. Nach dieser in den ersten 24—36 Stunden der Erkrankung vorgenommenen örtlichen

Blutentziehung wurde Tartarus stibiatus als Brechmittel gereicht und bei Croup drei-, auch viermal bei demselben Kranken wiederholt. Vom Calomel hat Baud keine Wirkung auf Abkürzung der Krankheit, wohl aber bei einigen Individuen Speichelfluss wahrgenommen. Von der mechanischen Trennung der Pseudomembran, der Anwendung des Acidum hydrochloricum hat er keinen Vortheil gesehen, eher von der Scarification der Mandeln und der Cauterisation mit Höllenstein. Im November und December 1854 trat eine Diphtheritisepidemie in den Gemeinden Regensdorf, Wadt, Adlikon und Oberhasle im Canton Zürich auf, die mehr Knaben als Mädchen befiel.[1]) Von 68 Kindern und einigen Erwachsenen, die in die Behandlung des Bezirksarztes Wäckerling kamen, starben 4. In einem tödtlich ablaufenden Falle zeigten sich Petechien. Bei einigen Kindern trat ein flüchtiger scarlatinöser Ausschlag auf, der in feinen Kleien abschuppte. Zuweilen schwollen die Parotiden an. Die Dauer der Krankheit erstreckte sich auf wenigstens vierzehn Tage. Heftige Recidive kamen in der dritten und vierten Woche vor. Gleichzeitige Erkrankungen in sehr entfernten Ortschaften schienen gegen die Fortpflanzung durch Ansteckung allein zu sprechen. Oft wurden alle Kinder eines Hauses, zuweilen nur ein einziges befallen. Brechmittel, örtliche Blutentziehungen, Mercurius dulcis, daneben Aetzung mit Argentum nitric. kamen zur Anwendung.

Ueber eine Diphtheritisepidemie im Berner Kinderspitale im Winter 1866—67 hat Dr. Rudolph Demme[2]) berichtet. In dem sich sonst günstiger hygienischer Verhältnisse erfreuenden Spitale complicirten sich gegen Ende des Sommers die meisten Wunden mit Rothlauf und kamen bis zu Ende März des folgenden Jahres 1867 42 Diphtheritisfälle vor, während in der Stadt der Krankenstand ein günstiger war und ausserhalb des Krankenhauses keine Diphtherie beobachtet wurde, wohl aber der Scharlach epidemisch herrschte. Von diesen Fällen charakterisirten sich 35 als rein primäre Diphtherie, und zwar bestand bei 21 derselben keinerlei Wundverhältniss, durch welches eine Uebertragung

---

[1]) Aus dem Berichte über das Medicinalwesen des Cantons Zürich in dem Jahre 1854. Schweizerische Zeitschrift für Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe. Jahrgang 1856, S. 164.

[2]) Mittheilungen über eine im Berner Kinderspitale beobachtete Diphtheritisepidemie. Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung. Neue Folge, 1. Bd., Leipzig 1868, S. 11.

hätte vermittelt werden können; 7 Fälle sind als secundäre im Gefolge von Scharlach aufgetreten. Zwei Drittel der Erkrankten gehörten dem männlichen, ein Drittel dem weiblichen Geschlecht an. Dem Alter nach stellte das vierte bis zwölfte Lebensjahr das grösste Contingent. Das jüngste Kind war ein Mädchen von fünfzehn Monaten, das die ziemlich intensive Allgemein-Erkrankuug mit Localisation der Diphtheritis auf die Mandeln und die Genitalienschleimhaut überstand. Von den 42 Kranken erlagen 7. Die Krankheit war durch 2 Kranke in das Haus gebracht worden, die mit ihr ungefähr 3 Monate vor dem Ausbruch der Epidemie im Zwischenraume von mehreren Wochen in einem andern Stockwerke desselben gelegen hatten. Durch die Ausbreitung der Ansteckung kam Demme zu der Ueberzeugung, dass zur Aufnahme des Infectionsstoffes eine besondere individuelle Disposition nothwendig ist. Fast alle befallenen Kinder zeigten eine auffallende Geneigtheit zu katarrhalischer Erkrankung der Nasen- uud Rachenschleimhaut oder litten zur wahrscheinlichen Zeit der Ansteckung an acuten Nasen- und Rachenkatarrhen. Es waren meist vollsäftige, kräftig entwickelte, nicht schwächliche oder schlechtgenährte, in Schmutz aufgewachsene Kinder, welche die bösartigsten Formen von diphtheritischer Erkrankung beobachten liessen. Auch im Kinderspital traten bei der in der Stadt und Umgegend herrschenden Scharlachepidemie eine Reihe von Scharlachfällen auf und zwar in den Krankenzimmern, wo sich die Mehrzahl der Diphtheritischen befand. Es complicirten sich jedoch diese Fälle nicht mit Diphtheritis, während im Laufe des Jahres 1867, zu einer Zeit, wo Wochen lang keine Spur mehr von Diphtherie im Kinderspitale konnte wahrgenommen werden, dort Fälle von Scharlach auftraten, bei welchen noch vor dem vollständigen Ausbruch des Exanthems ausgedehnte diphtheritische Localisationen auf die Schleimhaut der Nasengänge, des Rachens, ja selbst des Mundes constatirt wurden. In keinem Falle liessen sich bei der Affection des Rachens und der Genitalienschleimhaut, oder dem diphtheritischen Beleg wunder Flächen mehr oder weniger intensive Allgemeinsymptome vermissen, welche entweder dem Erscheinen der diphtheritischen Localisation vorhergingen oder mit dieser gleichzeitig auftraten. Demme betrachtet deshalb die Krankheit als primäre Blutvergiftung und den diphtheritischen Beschlag als einen durch dieselbe hervorgerufenen Mortificationsprocess der betreffenden Schleimhäute oder Wundflächen. Die

Fiebererscheinungen (Temperaturen von 39,5 ° C. bis 40,5 ° C.) standen nicht im Verhältniss zur Ausbreitung der Exsudationen der Fläche nach, wohl aber zur Ausdehnung derselben nach der Tiefe. Letzterer entsprach wiederum der Grad der Anschwellung und Infiltration der zu dem Gebiete der ergriffenen Theile gehörenden Lymphdrüsen. Bei Kindern mit rein gehaltenem Munde und sorgfältig gereinigten Zähnen liessen die diphtheritischen Belege (Flatschen) keinen Geruch wahrnehmen, nur bei vernachlässigter Reinigung des Mundes und der Nase oder bei eingetretener jauchiger Zerstörung der ergriffenen Gewebschichten verbreiteten die Kranken einen aashaften, brandigen Geruch. Bei der mikroskopischen Untersuchung frischer diphtheritischer Belege zeigten sich wenige Epithelien, Zellen und Kerne. Den Hauptbestandtheil bildete eine körnchenreiche Detritusmasse; Pilzbildungen liessen sich nicht wahrnehmen. Die Reproduction diphtheritischer Belege, die durch Reinigung der ergriffenen Schleimhaut entfernt worden waren, hatte schon nach 12—15 Minuten stattgefunden. Die febrilen Erscheinungen zeigten entschieden einen remittirenden Typus. Auf Abendtemperaturen von 40,5° C. bis 41,0 ° C. in einigen ganz schweren Fällen betrugen die Morgenremissionen meist nur wenige Zehntel eines Grades, nur nach copiösen Schweissen folgte eine bedeutende Abkühlung um 1,5 ° C. bis 2,0 ° C. Die meist leichteren Fälle liessen nur Abendtemperaturen von 39,0 ° C. mit einer Morgenremission von 0,5 ° bis 1,0 ° C. wahrnehmen. In der 2. Woche der Erkrankung trat ein wesentlicher Rückgang der Temperaturhöhe ein. Bei $^2/_3$ der Kranken stellte sich schon im Beginne der Krankheit Albuminurie ein. In 7 Fällen trat Anasarca und Höhlenwassersucht auf, von denen 4 lethal endeten. Von Folgekrankheiten wurden Schmelzung infiltrirter Drüsenpaquete, Abscedirung der Parotis, phlegmonöse Entzündung des Halszellgewebes, in einigen Fällen nachträgliche periostale Entzündungen des innern Ohres, aber keine Paralysen beobachtet. Die pathologisch-anatomische Untersuchung der Gestorbenen ergab die gewöhnlichen Befunde: in einem Falle fettige Degeneration des Herzmuskels, in zwei Fällen suppurative Nephritis. Der diphtheritische Erkrankungsprocess der Schleimhaut stellte sich mikroskopisch als eine mehr oder weniger rasch fortschreitende fettige Entartung der in möglicher Wucherung begriffenen Epithelschichte dar. Versuche, die Demme in Bezug auf das Verhalten verschiedener chemischer Flüssigkeiten zu dem diphtheritischen

Exsudat anstellte, ergaben, dass nur die Alkalien eine entschiedene Einwirkung auf die diphtheritischen Massen besitzen, d. i. die Auflösung und moleculäre Zerstörung derselben zu veranlassen vermögen. Er fand, dass das von Küchenmeister, Biermer u. A. empfohlene Kalkwasser sich unter den alkalischen Flüssigkeiten am wirksamsten zeigt. Inhalationen von demselben trugen zu einer Durchfeuchtung der Schleimhäute, zur Beförderung der eiterig-schleimigen Secretion derselben und dadurch zur Beschleunigung der spontanen Ablösung der diphtheritischen Massen bei. Die gewaltsame Entfernung derselben und die Cauterisation der erkrankten Schleimhäute mittelst Höllenstein oder concentrirter Solution von Liq. ferr. sesquichl. erwies sich nachtheilig. Eine sehr verdünnte Lösung des letztern Mittels leistete innerlich in der Periode der Adynamie gute Dienste zur Verhütung paralytischer Erscheinungen. In einem Falle von Complication der Diphtheritis mit Scharlach wurde bei gänzlicher Erschöpfung des zehnjährigen Knaben ein Versuch mit der Transfusion gemacht. Es war darnach eine Hebung der Kräfte eingetreten; doch erfolgte 2 Tage später nach Blutungen aus den tiefgehenden Rachenulcerationen und dem Darmkanal, unter Erscheinungen eines rasch sich entwickelnden Lungenoedems, der Tod. Demme nimmt an, dass die Transfusion nicht nur gegenüber den im Verlaufe der Diphtheritis auftretenden Erschöpfungszuständen empfehlenswerth sei, sondern, dass auch durch rechtzeitig vorgenommene wiederholte und quantitativ reichlichere Transfusionen die der Erkrankung zu Grunde liegende Alteration der Blutmasse am wirksamsten verändert werden könne. Nach der Krankheitsstatistik im Canton Bern kam während der Monate Mai, Juni und Juli 1868 die Diphtheritis nicht nur in der Hauptstadt, sondern auch in allen Theilen des Cantons, auch im Oberland bei Brienz und Meiringen, in vereinzelten Fällen vor.[1])

E. Hagenbach hat jüngst eine Zusammenstellung über die in den Jahren 1824 bis 1874 in Basel beobachteten epidemischen Krankheiten veröffentlicht,[2]) nach welcher während der 50 Jahre 436 Individuen in der genannten Stadt an Croup und Diphtherie gestorben sind. Von diesen Todesfällen kommen 306 (70,2 %)

---

[1]) Zeitschrift für Schweizerische Statistik. Vierter Jahrgang. Bern 1868, 4., S. 167, 188.

[2]) Jahresbericht für d. Jahr 1875, 1. Bd., S. 399.

auf die 6 kälteren, 130 (29,8 %) auf die 6 wärmeren Monate des Jahres. Nach dem von Berlin aus in der Allg. Zeitung veröffentlichten Bericht vom 8. October 1876 über Mortalitätsstatistik und Gesundheitsverhältnisse zeigt sich die Diphtherie gegenwärtig fast gar nicht in den Schweizer Städten.

### 3. Italien.

Aus Italien liegt eine Nachricht von einer febre anginosa epidemica im Veltlin aus den zwanziger Jahren vor. Es kamen jedoch aus diesem Lande bis zu Anfang der sechziger Jahre, der Zeit der pandemischen Ausbreitung der Diphtherie, wenige Berichte von nur vereinzelten Epidemien von Halskrankheit. Solche finden sich in der Uebersicht bei Hirsch angegeben im Jahre 1823—24 im Veltlin, 1844 in Castel petroso, Provinz Molise im Königreich Neapel und in demselben Lande im Jahre 1845 in Vasto, Provinz Abruzzo citeriore. Zur selben Zeit wie in anderen europäischen Ländern, nämlich vom Jahre 1861 an, trat die Diphtheritis in Toscana, wo seit 20 Jahren der Friesel unter verschiedenen Formen neben Masern, Keuchhusten, Blattern, einer meningo cerebritis acutissima und der im Jahre 1854—55 erschienenen Cholera geherrscht hatte, auf. Man hat gewöhnlich angenommen, dass feuchtes und kaltes Klima die Krankheit begünstige und steigere. In Italien beobachtet man sie nicht allein zur Sommerzeit, sondern sogar ihre grösste Intensität, wenn diese sehr heiss und trocken ist. Nach C. Morelli[1]) trat im Sommer 1861 das Halsweh in der Nähe von Florenz in croupaler Form auf. Zarte Kinder erlagen der Krankheit schon nach wenig Stunden. Die weissgelbliche Auflagerung dehnte sich nicht selten rasch von den Mandeln über den ganzen Isthmus aus, stieg aufwärts nach den hinteren Nasenhöhlen und abwärts zu den Luftwegen und endete das Leben unter den Erscheinungen der Vergiftung des Blutes mit Kohlensäure. Zuweilen sah man auch Beschläge auf der Alveolarschleimhaut, namentlich des Oberkiefers und längs der Zunge, und auf letzterer zerstreut in kleinen Fragmenten wie abgefallener Reis. Zuweilen ging der Entwicklung der Diphtherie im Rachen und Larynx mehrere Tage Coryza voraus, häufig begleitete sie Anschwellung der unter dem Unter-

---

[1]) Lo Sperimentale 1872, tom. 30, p. 114.

kiefer gelegenen Drüsen, die selten schrumpften und eiterten. Das im Beginn manchmal intensive Fieber nahm meist nach 24 bis 36 Stunden ab. Oft erschienen bei Kindern an der Brust helle oder dunkle rothe Flecken. Der öfter eintretende tödtliche Ausgang unter adynamischen Erscheinungen bei wenig entwickelten örtlichen Veränderungen im Schlund und Kehlkopf, die später nachfolgenden Lähmungen veranlassten Morelli in der Krankheit ein Leiden des ganzen Organismus zu sehen. Als am meisten gebrauchte Arzneimittel führte er an: Brechmittel, Extr. Chin., Eisenpräparate, besonders das Ferrum sesquichloratum. Oertlich wurde als Causticum meist Argentum nitric. in Substanz oder Lösung angewendet. Letztere, mit einem Eichhornhaar-Pinsel auf die Beschläge aufgetragen, erregte Brechneigung und war im Anfang der Krankheit von guter Wirkung, nicht aber im spätern Verlaufe bei schon vorhandener Abnahme der Kräfte. Nur in seltenen Fällen nahm man Zuflucht zur Tracheotomie. Professor A. Tigri hat in Siena bei einer im Spitale St. Maria della Scala in den ersten Tagen des Februar 1865 an Diphtherie verstorbenen Frau Pilze gefunden, und seine Beobachtung im Januar 1867 der Académie de Médecine zu Paris mitgetheilt. (Rivista scientifica Atto III. Fasc. II. p. 95. Siena 1871.) In der Gazetta medica italiana, provincie venete[1]), wurden von zwei Aerzten Berichte über Impfung der Diphtherie veröffentlicht. Dr. Masotto hat 15 Individuen im Alter von 3—22 Jahren im Beginn der Angina mit dem diphtheritischen Exsudat geimpft, von welchen nur 1 starb. Unter 20 von ihm prophylaktisch Geimpften im Alter von 2—14 Jahren hat sich allein bei zweien die Krankheit am 22. Tage entwickelt und beide Kranke genasen. Auch Dr. Bubola hat die Impfung bei 29 Kindern vorgenommen, von denen 13 Familien angehörten, bei denen die Krankheit schon eingerissen war. Er nahm mit der Pincette eine Partie der Pseudomembran im Pharynx weg, und brachte sie wie bei der Vaccination in Lancette-Stiche an den Arm. Nach 16—20 Stunden erhob sich an der Impfstelle eine geröthete Papel, die sich nach 2—3 Tagen verlor. Oefter aber vergrösserte sie sich und ward zu einem von rothem Hof umgebenen mit grauweisser Flüssigkeit gefüllten Bläschen. Der Arm ward in solchen Fällen erysipelatös geröthet, die Geimpften fieberten. In anderen Fällen erhob sich an

[1]) Daraus Gazette médicale de Paris, Vol. XX., Année 1865, p. 780.

der Impfstelle eine grössere Blase vom Umfang eines Francsstücks, welche geöffnet eine graugefärbte Grundfläche zeigte. Nach 8 Tagen trat die Vernarbung des übelriechenden Eiter absondernden Geschwürs ein. Bei Aetzung mit Höllenstein erfolgte die Vernarbung rascher.

Ueber das spätere Vorkommen der Diphtherie in Florenz und Umgegend hat L. Nesti[1]) berichtet. Im Jahre 1863 war das Uebel gleichzeitig mit Scharlach und Masern in die Stadt eingeschlichen, verbreitete sich jedoch weniger in dieser als in den benachbarten Gemeinden. Im Jahre 1867 brach die Diphtherie im östlichen Theile der Stadt, namentlich in der Vorstadt Varlungo aus und suchte vom Juli bis December und Januar 1868 vorzüglich die Kinderwelt heim. Nicht selten traten später localisirte Lähmungen des Gaumensegels und der Extremitäten, besonders der unteren auf. Sie standen nicht im Verhältniss zur Intensität des Falles, sondern kamen nach anscheinend leichten Erkrankungen zur Beobachtung. Sie blieben partiell und hoben sich von selbst nach Ablauf von 3 Monaten. In dieser Epidemie ward der Erfolg von Schwefelinsufflationen und der innerlichen Darreichung von Flor. sulf. mit Mucilag. gerühmt. Nach dieser Epidemie wie der vorausgegangenen im Jahre 1863 beobachtete man vielfach diphtheritische Exsudate in der Haut, die nach der Tiefe und Breite sich ausdehnten, Gewebserweichung in weitem Umfang und durch Erschöpfung den Tod zur Folge hatten. Im Jahre 1869 suchte die Diphtheritis die Provinz Vicenza heim und zeigte sich in Lecce, der Hauptstadt der Provinz Otranto.[2]) Gleichzeitig beobachtete man sie unter den Säuglingen in Florenz. Im Herbst des Jahres 1869 ward mir auf einer Reise durch Italien die Mittheilung von Collegen, so von Ghinozzi in Florenz, Baccelli in Rom, De Renzi in Genua, dass die Diphtherie in den genannten Städten, wenn auch zur Zeit nur vereinzelt, beobachtet werde. Im folgenden Jahre (1870) kamen wieder vereinzelte Fälle derselben in Florenz vor. Im Jahre 1871 nahm ihre Zahl zu. Im März zählte man 10 Todesfälle (wobei die Mittheilbarkeit der Krankheit keinem Zweifel unterlag), sie steigerten sich im April auf 14, im Mai auf 22, im Juni auf 32. Im Juli kamen Erkrankungen in allen Stadtdistricten vor. Be-

---

[1]) Lo Sperimentale 1872. a. a. O.

[2]) Gazetta medica Italiana-Lombardia 1876, Nr. 21, p. 402.

sonders im Anfang des August zeigte sich die Sterblichkeit durch die Krankheit erhöht.[1]) Die alten Vorstädte, gegen Norden, Osten und Süden gelegen, lieferten so ziemlich $^2/_3$ der Todesfälle. Von der Hauptstadt aus verbreitete sich das Uebel auf benachbarte Orte: Fiesole, das obere Scandica, Vicchio di Rimaggio, Ruballo, Mugello, S. Margherita a Montici und mehrere andere Localitäten von verschiedener geologischer Beschaffenheit: sandige, kalkige, lehmige, auf fruchtbare Niederungen und trockene Höhen. Das Uebel ergriff das nicht gehütete Kind des Armen in schmutziger Hütte, wie das sorgsam überwachte des Reichen im glänzenden Palaste. Im Districte Salvi trat es mehr in trocknen, längst gebauten Häusern auf als in feuchten, kalten Neubauten. Nesti und Dr. Amerigo Borgiotti, Secretair der Municipalitäts - Sanitäts - Commission, schreiben der nasskalten Witterung, Temperaturwechseln und dadurch bedingter Erkältung einen Einfluss auf die Entstehung und den raschen tödtlichen Ausgang zu. Dr. Berti von Tizzana beobachtete, dass eine Anzahl Jungen, welche Anfangs August von einem Gewitter überfallen worden waren, schon am zweiten Tage darauf an Diphtherie erkrankten. Doch sah man die Krankheit in allen Jahreszeiten, auch bei beständiger Temperatur und trockener, heiterer Witterung. Das Alter von 2—6 Jahren lieferte das grösste Contingent für die Krankheit, welches bis zum 15. Jahre hin abnahm. Darüber hinaus waren die Fälle seltener und weniger gefährlich. Nesti beobachtete die Diphtherie nur bei wenigen Säuglingen, welche schon über 6 Monate alt waren, aber hochgradig, so dass sie bald zum Tode führte. Es kamen Erkrankungen von Säuglingen nur in Wohnungen vor, in welchen schon ältere Individuen vorher von der Krankheit befallen worden waren. Beide Geschlechter erkrankten so ziemlich in gleichem Zahlenverhältniss. Die Verbreitung der Krankheit hielt sich an neben einander stehende Häuser, längs einer Strasse; nur hie und da wurden Sprünge in entferntere Lagen wahrgenommen. Die Neuerkrankungen kamen stets gruppenweise vor. Selten erkrankte in einer Familie ein Individuum allein, gewöhnlich wurden, wenn die Krankheit in ein Haus eingedrungen war, mehrere, vielfach alle Kinder von ihr befallen. Ein Hund, der die Sputa eines an der Krankheit leidenden Jungen aufgeleckt hatte, erkrankte 4 Tage

---

[1]) Lo Sperimentale 1871, p. 336.

darauf an den Erscheinungen einer croupösen Angina und crepirte nach 3 Tagen suffocatorisch. Die Nekropsie wies die der Diphtherie charakteristischen Veränderungen nach. Dieselben beobachtete man öfter auch an von der Epidermis beraubten Hautstellen, auf der Schleimhaut der weiblichen Genitalien, des Gehörgangs und der Conjunctiva. Schwere Fälle endeten schon nach 2—3 Tagen tödtlich, andere mit Ascites und Anasarca erlagen später einem Oedema pulmonum. Die Einen gingen unter den Erscheinungen allgemeiner Erschöpfung, Andere durch Septicaemie unter unstillbaren Blutungen, wieder Andere durch Synkope von Herzlähmung zu Grunde. Bei 3 Kranken entstand nach umschriebenem Abdominalschmerz Peritonitis acutissima in Enterobrosis endigend. Je kleiner die Kinder, desto rascher erlagen sie bei Carbonioaemie einem asphyktischen Anfalle. Von 18 durch Prosector Dr. Brigidi[1]) vorgenommenen Sectionen der Leichen von Kindern zwischen 2—14 Jahren werden folgende Befunde mitgetheilt: Die Pseudomembranen adhärirten fest am Pharynx, schwach am Larynx und den Nasenhöhlen, am schwächsten an der Trachea und den Bronchialverzweigungen. Die Schleimhaut, welche Pseudomembranen bedeckten, war stets von Epithel entblösst, angeschwollen, mit Ecchymosen besetzt und zuweilen exulcerirt. In 8 Fällen waren an den Mandeln mehr oder weniger breite und tiefe Verschwärungen vorhanden. Constant fand sich Nutritionsstörung (Anschwellung, Neubildung, Eiterung) in den Lymphdrüsen, welche mit den erkrankten Schleimhäuten in Zusammenhang standen. Viermal waren entzündliche Veränderungen im Lungengewebe: Lobuläre Pneumonie, Hepatisation ersichtlich. Im Magen fanden sich oft Zeichen von Katarrh, in den Gedärmen solche eines umschriebenen Katarrhs und ausserdem Schwellung und Eiterung der Peyer'schen und der solitären Drüsen, begleitet von Anschwellung der Mesenterialdrüsen. Die Milz war meist verkleinert, ihr Parenchym consistenter und dunkler gefärbt. Leber und Nieren waren mit schwarzem, flüssigem Blute überfüllt. Das schlaffe Herz enthielt wenige Klumpen weichen, zerfliessenden Bluts. Die mikroskopische Untersuchung der Pseudomembran wies nach, dass diese sich unter dem Epithelium eingelagert hatte. Sie enthielt constant körnige Körperchen und freie Granulationen, Sporen ähnlich, die sich auch im Blute, im Parenchym

---

[1]) Imparziale, anno 1873, p. 577.

der Eingeweide, in den Producten phlogistischer Exsudation, wie der lobulären Pneumonie und in den Secretionsflüssigkeiten wie im Urin vorfanden.

Die Mortalität der Diphtherie war während ihrer Herrschaft im Sommer des Jahres 1871 in Florenz eine sehr beträchtliche. Vom 20. Juni bis Ende December waren an Diphtherie erkrankt angegeben 1294, d. i. 562 männliche und 732 weibliche Individuen, davon starben 224 männliche und 255 weibliche Kranke.

Im Jahre 1872 waren vom 1. Januar bis Ende Juli 820 Erkrankungen: 384 männliche, 436 weibliche eingetragen, davon starben 219 männliche und 216 weibliche Individuen.

Wie anderwärts waren auch in Italien die Ansichten der Aerzte über das Wesen der Krankheit getheilt. Die Einen sprechen für den örtlichen Ursprung des Uebels, von dem aus es sich dem ganzen Organismus mittheile, während die Anderen es als eine allgemeine Erkrankung, die sich erst localisire, betrachten. Die Parasitentheorie hat in Italien, wie anderwärts, Gegner (Brigidi, Filippi u. A.) und Anhänger. Dr. Oskar Giacchi[1]) schreibt die Krankheit einem noch ungetauften Kryptogam, wahrscheinlich den Oïdien angehörend, zu. Er wendete wegen seiner antiparasitischen Wirkung gegen die örtliche Affection das Acidum phenilic. zu 6,0 in 50,0 Wasser, dem er Alkohol zusetzte, zu Auspinselungen, daneben Stäubungen mit verdünntem Kalkwasser (20,0 auf 100,0 Wasser) vermittelst Siegles' Pulverisateur an. Bei kleinen Kindern bediente er sich zur örtlichen Behandlung eines mit dieser Lösung getränkten Schwammes an einem Fischbeinstiele. Innerlich fand er neben Tonicis: Chinin und Wein: Vino santo, Marsalla, das Chlorkali nützlich, wie er glaubt, weil es sein Oxygen an die Gewebe abtritt und so dem Fortschritt der Infection entgegenwirkt. In prophylaktischer und curativer Absicht wendete er, wie viele andere italienische Aerzte, so Dr. Andr. Crispino,[2]) den Schwefel an. In Pulverform zu 2 Gran innerlich, täglich 2—4 Mal, in Insufflationen nach Barbosa in Lissabon und als Einathmung von Schwefeldämpfen soll dieses viel gebrauchte Antiparasitum für sich oder mit Gummi arabicum und Dect. Chinae sich in vielen Fällen wirksam, in anderen besonders schweren aber auch wirkungslos gezeigt haben. Blut-

[1]) Lo Sperimentale 1872, p. 472.

[2]) Rivista clinica 1872, Agosto et Sett., p. 256.

entziehungen fand man durchweg schädlich, Eis dagegen vortheilhaft. Lösungsmittel und zwar in erster Linie Aqua Calcis, Alkohol, rein oder mit Acidum carbolicum, erwiesen sich zuträglich zur Entfernung der Beschläge, dagegen Cauterisationen, namentlich zu oft wiederholt, eher schädlich. Später[1]) rühmte Giacchi wiederholt die Anwendung des Schwefels, der schwefligen Säure und schweflig-saurer Salze. Die diphtheritischen Paralysen waren in den Jahren 1871 und 1872 seltener als bei früheren Epidemien. In gewissen Jahreszeiten und in einigen Localitäten waren sie häufiger als in anderen. Wie anderwärts beobachtete man auch in Italien nach leichten Fällen der Krankheit, Lähmungen, am häufigsten am Velum pendulum und den Muskeln des Pharynx. Sie waren meist von Erscheinungen der Oligaemie: erdfahler Hautfarbe, Abgeschlagenheit begleitet. Später, erst 15—40 Tage nach der Angina eintretende Paralyse war hartnäckiger. Oefter war sie Vorläuferin plötzlichen Todes durch Lähmung des Herzens und der Respirationsmuskeln. In ihrer grossen Mehrzahl gingen die Lähmungen innerhalb $^1/_2$ bis 3 Monaten in Genesung über. Restaurirende Diät, Strychnica, Martialia leisteten gute Dienste.

Die Section der theoretisch-praktischen Medicin der Società medico-fisica in Florenz schlug gelegentlich einer Denkschrift des Mitglieds der Gesellschaft Dr. Cesare Bottari: „Appunti sulla difterite“ 6 Fragen in der Sitzung am 24. März 1872 über Diphtherie und Croup zur Discussion vor, über welche Dr. G. Faralli[2]) einen sehr gründlichen Rapport ausarbeitete. In demselben kömmt er zu folgenden Sätzen: Auf Frage 1: Sind Diphtheritis und croupöse Entzündung zwei verschiedene krankhafte Individualitäten oder sind sie ihrer inneren Natur nach für identisch zu halten? Und, wenn sie für verschieden gelten müssen, können sie sich verbinden? Die in der letzten Epidemie beobachteten Thatsachen zeigen, dass Croup und Diphtherie sich verbinden und aufeinanderfolgen in einer Weise, dass sie wie Phasen und Modalitäten desselben Processes erscheinen. Auf Frage 2: Besteht ein wirklicher primitiver laryngo-trachealer Croup? wird die Existenz eines primitiven im Larynx und der Trachea localisirten Croups bejaht. Frage 3: Erfolgt die Ausbreitung und Fort-

[1]) Lo Sperimentale 1873, Juglio, und ebendaselbst 1874, Marzo.

[2]) Studi sulla Difterite rapporto del Dott. G. Faralli. Separat-Abdruck aus d. Sperimentale, anno XXV., 1873.

pflanzung der Diphtheritis durch fixe oder flüchtige contagiöse Principien, oder ist sie als Complex jener verborgenen Ursachen zu erachten, die man unter dem Namen epidemischen Einflusses begreift? Zur Beantwortung dieser Frage werden mehrere Tabellen mitgetheilt, die zur Zeit der Herrschaft der Epidemie in Florenz in den Jahren 1871 und 1872 gefertigt worden sind, so eine von Dr. Amerigo Borgiotti, auf welcher 27 Familien mit ihrem Domicil verzeichnet sind, in welchen 2 oder 3 Erkrankungen nach einander vorgekommen sind. 23 Mal ereigneten sich 2 Todesfälle in einer Familie, und zwar 5 Mal an demselben Tage, 3 Mal kamen 3 Todesfälle in derselben Familie vor. Trotz der unzweifelhaften Uebertragung der Krankheit von Individuum auf Individuum ist es bei der Diphtherie doch durch Beobachtung an vielen Orten festgestellt, dass sich die ersten Fälle der Krankheit an einem Orte auf eine uns noch unerklärliche Weise selbständig, ohne nachweisbare Einschleppung von auswärts, entwickeln. Auch werden mehrere Beispiele angeführt, wo Fälle in Instituten vereinzelt blieben (so von Dr. Santoni 3 vereinzelte in der Pia casa di lavoro, wo in demselben Schlafraum mit einer Kleinen, die an Diphtherie erkrankt in's Spital gebracht wurde und dort starb, 70 andere Mädchen gelegen hatten). Professor Burresi theilt eine Beobachtung von Verschleppung des Contagiums und beschränkter Ausbreitung desselben mit. Eine in Florenz von Diphtherie befallene Dienstmagd ging mit derselben zu ihrer Familie in der Provinz Siena. Wenige Tage nach der Ankunft starb sie und zwei Familienglieder, die bald darauf erkrankt waren, erlagen gleichfalls derselben Krankheit; ein drittes erkrankte bald nachher, genas aber in dem Spitale zu Siena. Kein weiterer Fall kam in der Localität vor. Solche Fälle zeigen, dass die eingeschleppte Krankheit keine weitere Verbreitung gewinnt, wenn der dazu nothwendige epidemische Einfluss fehlt. Die Section beschloss deshalb einmüthig auf die 3. Frage die Antwort: Die Diphtherie entwickelt sich selbständig nach Art anderer Epidemien, wobei jedoch die Entstehung contagiöser Keime hernach statthat. Frage 4: Ist die Diphtherie ursprünglich Localkrankheit mit der Neigung sich über den ganzen Organismus zu verbreiten oder ist sie vom ersten Ursprung an Ausdruck eines Allgemeinleidens? Ueber diese Frage waren die Florentiner Aerzte, wie die anderer Länder, getheilter Ansicht. Diejenigen, welche sie für parasitischen Ursprungs halten, neigen mehr zur

localen Entstehung. Der Berichterstatter, Dr. Faralli, ist entgegengesetzter Ansicht und betont zur Unterstützung derselben die Thatsache, dass auch in leichten Fällen in den ersten Tagen vor dem sichtbaren localen Process auf den Schleimhäuten beträchtliches Fieber vorhanden sei. Er führt die Thermometrie mehrerer Fälle (er hat dieselbe auch unter dem Titel: Sul ciclo termico della diphtherite im „Imparziale", Anno XIII., Nr. 5, mitgetheilt) an, bei welchen die Temperatur im Beginne der Krankheit über 40° C. betrug. Die nachfolgenden Lähmungen und die Albuminurie sind ihm weitere Belege einer allgemeinen Infection. Doch hat die Majorität der Section sich für die Annahme einer ursprünglich localen Infection mit der Tendenz der Ausbreitung im ganzen Organismus erklärt. Frage 5: Giebt es prophylaktische Mittel gegen Diphtheritis? Es wurde vorzüglich auf Grundlage der Annahme, dass die Krankheit parasitischen Ursprungs sei, der Schwefel als prophylacticum versucht. Wie wir oben schon angegeben, stehen günstigen Erfahrungen negative Resultate gegenüber. So hatte Dr. Borgiotti durch genaue Erkundigungen constatirt, dass in der Gegend von Pomarance, wo schweflige Gas-Ausströmungen sich finden, die Diphtherie nicht aufkam. Dagegen hat Dr. Franco bei der letzten Epidemie in Neapel beobachtet, dass die Krankheit in den dieser Hauptstadt benachbarten Gemeinden mit vielen und unversiegenden solchen Gas-Ausströmungen sich ausbreitete und arg hauste. Die Section hat sich in ihrer Mehrheit zu dem Schlusssatz geeinigt: Von keinem Mittel ist eine Schutzkraft gegen die Diphtheritis erwiesen, auch nicht nach den vorliegenden Thatsachen vom Schwefel. Frage 6: Kritik der Heilmittel, insbesonders der Cauterisationen. Soll man im diphtheritischen Croup die Tracheotomie machen? Die Section sprach sich gegen Blutentziehungen und Cauterisationen, doch für örtliche Behandlung, um die Membranen zu modificiren und ihre Lostrennung zu begünstigen, aus. Hinsichtlich der Tracheotomie kam sie zu dem Schlusse, dass sie zulässig ist in Fällen von primitivem laryngealem Croup, bei dem auf Schlunddiphtheritis folgenden Croup aber nur, wenn die Erscheinungen der Larynxstenose bereits das Leben bedrohen und keine Zeichen der allgemeinen Infection vorhanden sind.

Später als in Mittelitalien breitete sich die Diphtherie in Oberitalien aus, herrschte aber seit dem Jahre 1871 dort allenthalben, wie Berichte aus grossen Städten und aus ländlichen Gemein-

den darthun. In einer solchen zu Casaleone, südlich von Verona mit 3000 Seelen, hat Dr. Donati vom November 1871 bis Februar 1873 41 Fälle, meist Kinder behandelt. (Jahresbericht 1874, 1. Bd., S. 411.) Dr. Jac. Facen hat in einer Abhandlung über die öffentliche Hygiene[1]) im District von Fonzaso in der Provinz Belluno früher schon mitgetheilt, dass sich dort die Diphtherie eingestellt hat, und dass sich gegen dieselbe die von Polli empfohlenen schweflig-sauern Salze sehr heilsam gezeigt haben. Dr. Giuseppe Tamborini in Palma nova gab eine Statistik von 130 Fällen aus der Gemeinde Bagnaria Arsa vom December 1872 und Januar 1873 (Gaz. med. Lomb. 1873). Ueber die Herrschaft der Diphtherie in letzter Zeit in der Lombardei und besonders in Mailand berichtete Dr. Fel. dell'Acqua.[2]) In der Lombardei erschien sie in den ersten Tagen des December 1871 zu Ogliate Olona und verbreitete sich von dort rasch nach Prospiano, Scorbiello, Fagnano, Legnano, Villa Cortese und Busto. Im März 1872 ward von ihr Monza, darauf im October Cassano d'Adda und im November Trezzo, Inzago und Bellinzago heimgesucht. Im Januar und Februar 1873 begann die Krankheit in Mailand, im März in dem Bezirk Abbiategrasso und im April in dem von Lodi. Während der ersten 4 Monate des Jahres 1873 kamen in Mailand nur 4 Fälle von Diphtherie zur Anzeige, davon 2 im Militär. Vom Monat Mai an mehrten sich die Erkrankungen, sie betrugen in diesem Monat im Bereich der inneren Stadt 10, von denen 9 starben, stiegen im Juni auf 20, im Juli auf 43, im August auf 48. Von da an zeigte sich eine Abnahme der Erkrankungen bis zum Monate Februar 1874, in welchem sich diese auf 46, im März auf 60, im August auf 105 erhoben. Diese höchste monatliche Erkrankungsziffer im Jahre 1874 überragte der Monat März im Jahre 1875 mit 120 Fällen. Im Ganzen wurden auf dem Ufficio Sanitario municipale

| | | |
|---|---|---|
| im Jahre | 1873 | 210 |
| „ „ | 1874 | 866 |
| „ „ | 1875 | 892 |
| in den 3 Jahren | | 1968 |

(davon 962 männlichen und 1006 weiblichen Geschlechts) Diph-

[1]) Gazetta medica-Lombardia 1869, Nr. 18, 20, 21.

[2]) La difteria in Milano, nel triennio 1873, 1874, 1875. Note statistiche, ed informazioni (Lettura fatta al R. Istituto Lombardo di scienze et lettre); Gazzetta medica Italiana-Lombardia 1876, Nr. 21. 23. 24.

theriekranke verzeichnet, von denen 942 wegen ungeeigneter Wohnung, Armuth und mangelnder Pflege in Civilspitäler gebracht wurden.

Von den 1968 Kranken starben

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| in ihrer Wohnung | 292 | männlichen und | 268 | weiblichen Geschlechts, |
| im Spitale | 271 | „ „ | 247 | „ „ |
| | 563 | „ „ | 515 | „ „ |

Die Sterblichkeitsziffer war bei den im Hause und den im Spitale Behandelten ziemlich gleich; sie betrug bei ersteren 54,90 %, bei den im Spitale Behandelten 54,64 %. Die sehr beträchtliche Mortalität zeigte in den 3 auf einanderfolgenden Jahren einige Abnahme, indem im Jahre 1873 65,76 %, im Jahre 1874 55,77 %, im Jahre 1875 51,23 % der Krankheit erlagen. Die Sterblichkeit erschien im Herbst und Winter grösser als im Frühling und Sommer.

In der Provinz Mailand kamen im Jahre 1873 in 1101 Gemeinden 3319 Erkrankungen an Diphtherie vor, von welchen 1587 (47,81 %), ungünstigen Ausgang nahmen. Von diesen Fällen gehörten 1690 dem männlichen Geschlechte mit 793 (46,92 %) Gestorbenen und 1629 dem weiblichen mit 724 (48,73 %) Verstorbenen an. Von der Summe von 3319 Kranken befanden sich 492 (268 Männer und 224 Frauen) in Familien der wohlhabenderen Klasse, davon starben 213 (111 Männer und 102 Frauen, d. i. 43,29 %), und 2827 (1422 Männer und 1405 Frauen) zählten zur armen Bevölkerung, davon sind 1374 (682 Männer und 692 Frauen), d. i. 48,60 % gestorben, so dass bei guten hygienischen Verhältnissen und besserer Ernährung das Sterblichkeitsverhältniss sich günstiger gestaltete.[1])

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Von den Kranken gehörten | 496 | dem | 1. | Jahre an. |
| „ „ „ „ | 1528 | „ | 1.— 5. | „ |
| „ „ „ „ | 787 | „ | 6.—10. | „ |
| „ „ „ „ | 289 | „ | 11.—15. | „ |
| „ „ „ „ | 89 | „ | 16.—20. | „ |
| „ „ „ „ | 52 | „ | 21.—25. | „ |
| „ „ „ waren | 78 | über | 26 | Jahre. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| V. d. Gestorb. gehörten | 283 (58,19 %) | dem | 1. | Jahre an. |
| „ „ „ „ | 885 (57,84 %) | „ | 1.— 5. | „ |
| „ „ „ „ | 340 (43,29 %) | „ | 6.—10. | „ |

[1]) Annali universali di Medicina 1874, September.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| V. d. Gestorb. gehörten | 65 (19,13 %) | dem | 11.—15. | Jahre an. |
| „ „ „ „ | 9 (10,21 %) | „ | 16.—20. | „ |
| „ „ „ „ | 8 (15,88 %) | „ | 21.—25. | „ |
| „ „ „ waren | 8 (10,25 %) | über | 26 Jahre. | |

Die Sterblichkeit war in der ganzen Provinz wie in der Hauptstadt Mailand eine grosse, doch in den einzelnen Bezirken eine verschiedene, geringer in dem von Gallarate, als dem von Mailand.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Im Bez. Gallarate | starben von | 1787 | Befallenen | 728, | d. i. 40,72 % |
| „ Monza | „ „ | 458 | „ | 225, | „ 53,84 % |
| „ Abbiategrasso | „ „ | 196 | „ | 107, | „ 54,59 % |
| „ Lodi | „ „ | 165 | „ | 95, | „ 60,51 % |
| „ Mailand | „ „ | 813 | „ | 492, | „ 69,12 % |

Noch viel grössere Unterschiede zeigte die Sterblichkeit während der Jahre 1873—75 an den einzelnen Orten. Nach der Zusammenstellung, welche Dr. Dell'acqua von 64 Orten geliefert hat, schwankte sie von 91,66 % in Trezzo sull Adda (es starben dort von 12 Kranken 11) bis zu 10 % in Seveso (wo von 20 Erkrankten 2 starben). Ihr Mittel betrug 48,15 %, indem von 10,111 Kranken 4870 gestorben waren. Die meteorologischen Verhältnisse zeigten in Mailand keinen Einfluss auf die Zahl der Erkrankungen und Sterbefälle, der Stand des Barometers und Thermometers, wie die Luftfeuchtigkeit, schienen ganz ohne Wirkung auf das Erkranken an Diphtherie zu sein. Unter den verschiedenen Gewerben und Beschäftigungsarten erkrankten Schneider und Dienstboten in grösster Zahl. Die hohe Erkrankungsziffer derselben entspricht der grossen Zahl der diesen Erwerbsarten Angehörigen, vielleicht ist auch bei ersteren die Beschäftigung mit inficirten Kleidern, bei letzteren der nahe Verkehr mit erkrankten Familiengliedern ein Erklärungsgrund für das häufigere Erkranken. Bezüglich der Symptomatologie bemerkt Dell'acqua, dass die Temperatur, gewöhnlich wenig erhöht, in manchen Fällen bis + 40° C. stieg. Partielle und allgemeine Paralysen traten 2—4 Wochen nach Ablauf der Krankheit ein; Professor Catani in Neapel hat sie noch später erscheinen sehen. Oefter kam in Mailand, in Busto Garolfo unter 200 Fällen, 5 Mal Diphtherie an der Vagina zur Beobachtung. Als eine besondere Erscheinung wurden in Mailand und anderwärts, so von Dr. Toscani in Vergiate, Dr. Calimani in Busto Garolfo mehr oder weniger grosse Blasen (flittene) mit einem jauchigen,

gelben Inhalt, die an den Fingern und Zehen schon vor dem Sichtbarwerden der Exsudation im Rachen sich erhoben, beobachtet. Sie waren von übler prognostischer Bedeutung.

Die Krankheit kam in der Lombardei in allen Jahreszeiten und unter den verschiedensten localen Verhältnissen vor. An manchen Orten trat sie mit ungewöhnlicher Heftigkeit auf. So verlor der schon genannte Dr. Giac. Calimani[1]) zu Busto Garolfo von 200 in dem Zeitraume von 1873 bis November 1875 mit grösster Sorgfalt unter Anwendung aller bekannten Mittel, auch des Acidum salicylicum behandelten Kranken 115, Giuseppe Casali in Belgioso im Jahre 1875—76 von 64 Befallenen 33, d. i. 51,56 %.[2]) Beide betrachten, wie die meisten anderen Beobachter in der Lombardei, die Diphtherie für eine allgemeine Krankheit. Alle halten sie für contagiös. Dieser Annahme entsprachen auch die Maassregeln, welche sowohl von der Präfectur als der Gemeindebehörde bei dem Ausbruch der Krankheit in Mailand ergriffen wurden. Beide machten die Bevölkerung mit der neuen Krankheit und den Mitteln, ihr zu entgehen, bekannt. Es wurde die Anzeige der Erkrankungsfälle, die Verbringung der Erkrankten aus ungeeigneten Localen in die Spitäler, die Isolirung der in ihren Behausungen verbleibenden, die Durchführung aller hygienischen Regeln in diesen und ihre Desinficirung den Angehörigen der Kranken und den Aerzten zur Pflicht gemacht. Dell'acqua meint, dass es der Vorsicht der Behörde zu danken, dass im ersten Vierteljahr 1876 in der innern Stadt von 10,000 Bewohnern nur 8, im äussern Bezirk, wo ihre Autorität weniger Beachtung fand, aber 25 erkrankten. Wie überall kam man auch in Mailand nach und nach von den anfänglich viel örtlich gebrauchten Aetzmitteln zurück. An ihre Stelle traten Lösungen von Carbolsäure, nach Bozzi's Formel (Acid. carbol. 2—4,0, Alcool 60—120,0, Aq. dest. 100—200,0, Ol. citr. 10—60 Gutt.) und kalte Umschläge um den Hals. Dr. Giov. Brambilla von S. Angelo Lodigiano,[3]) rühmte eine Lösung von 2,0 Chloralhydrat in 200,0 Aq. dest. zum Gurgeln. Innerlich wurde Chinin und Wein in grossen Dosen angewendet. Wie in Mailand dauerte die Herrschaft der Diphtherie im letzten Winter auch auf dem

[1]) Una parola sulla difterite. Gaz. med. di Lombardia, 1875, p. 409.

[2]) L'angina difterica in Belgioso negli anni 1875—76. Ebendaselbst 1876, p. 441.

[3]) Ebendaselbst 1876, p. 61.

Lande[1]) und in anderen Städten, so in Bergamo, wo sie aus uns bekannten Familien Opfer heischte, fort. Auch Piemont hatte nach vereinzelten Angaben über die Mortalität in Turin in der Gaz. hebdomadaire, so in Nr. 24, p. 400, Année 1872, unter dieser Krankheit zu leiden. Nach dem Bullet. sanit. im Journal de Bruxelles zeigte sie im März 1872 gleichzeitig mit den Blattern einige Abnahme in Turin. Von mehreren Aerzten wurden auf die Therapie bezügliche Arbeiten veröffentlicht, von denen wir nur einige nennen. Dr. Lolli hat in einer Abhandlung[2]) Abführ- und Brechmittel, Blutentziehungen und Cauterisationen, wie die medicinische Section der Società medico-fisica zu Florenz, bei Behandlung der Diphtheritis verworfen und nur substantiöse Ernährung, Unterstützung der Hautthätigkeit und die örtliche Anwendung von Aq. calcis mit einer kleinen Quantität von Acid. carbolic. zu Gargarismen, Auspinselungen und Inhalationen empfohlen. Dabei will er nur eine Mortalität von 2 %, und selten Verbreitung auf die Respirationsorgane und nachfolgende Paralyse beobachtet haben. Auch Massei[3]) hat sich jüngst noch gegen die Behandlung mit Causticis ausgesprochen. G. N. Cenni hat Lösung von Oxalsäure gegen diphtheritische Herde zum Gurgeln bei Erwachsenen und zum Einpinseln bei Kindern empfohlen.[4]) H. Becchini sprach sich für die Anwendung des Eises und gegen den Gebrauch der Carbolsäure bei Diphtherie aus.[5])

Giacchi will die Beobachtung gemacht haben, dass die Bewohner seines Bezirks, welche sich vorzugsweise von Brei aus Kastanienmehl nährten und sich des Weins enthielten, von Diphtherie frei blieben. Er meint, weil sie die Schädlichkeiten einer gemischten und vielfach gefälschten Nahrung vermeiden.[6]) Gegen diese Auffassung von dem Werth des Kastanienbrei's trat O. Marchionneschi[7]) mit einer gegentheiligen Beobachtung auf.

---

[1]) Dr. Giusep. Mascherpa, sull' epidemia di difterite negli anni 1875 et 1876 in altro déi Circondarii medici di S. Angels Lodigiano. Ebendaselbst, 1876, Nr. 31, p. 301.

[2]) Lo Sperimentale 1873, Fasc. 6, Guigno, p. 618. Gaz. med. ital. lombard., 1873, Nr. 10, 15. März, p. 82.

[3]) Jahresbericht für das Jahr 1874, Bd. II., S. 233.

[4]) Ebendaselbst.

[5]) Lo Sperimentale 1873, Febbrajo.

[6]) Ebendaselbst Marzo.

[7]) Ebendaselbst Juglio.

Auch in den südlicheren Theilen Italiens hat sich die Diphtherie in den letzten Jahren mehr eingebürgert. So kam sie zur Zeit unserer Anwesenheit in Rom im Herbst 1869, wie wir schon bemerkt haben, dort nach den Mittheilungen mehrerer Aerzte nur erst vereinzelt vor. Im Jahre 1872 veranlassten aber nach L. Aitken[1]) Diphtherie und Croup in der Hauptstadt des Königreichs Italien mehr Todesfälle als die in ihr heimischen Malariafieber und das neuerdings dort sich mehr und mehr einbürgernde Typhoid, nämlich 571, darunter 78,8 % unter Kindern bis zum 5. Lebensjahre. Vom folgenden Jahre[2]) liegen wieder Berichte über die Herrschaft der Diphtherie im Winter und Frühling in der Siebenhügelstadt vor. Dr. J. A. Menzier hat von einem epidemischen Vorkommen der Diphtherie im Sommer des Jahres 1871 in Neapel berichtet.[3]) Er hatte mehrere Fälle bei dort wohnenden englischen Familien zu behandeln und beobachtete dabei einige Male ein Exanthem ähnlich dem von Mosquitostichen herrührenden an den Vorderarmen und am Nacken. Das häufige und bösartige Vorkommen der Krankheit bei einer Familie, die in der Nachbarschaft zahlreicher Pferdeställe wohnte, erklärt er sich aus dem Genuss von mit Thierexcrementen verunreinigtem Trinkwasser. Er ist geneigt, die Diphtherie wie andere zymotische Krankheiten, so das typhöse Fieber, von Störung der Ganglien des Sympathicus abzuleiten. Wie auf dem italienischen Festland hat sich die Diphtherie auch auf den dasselbe umgebenden Inseln eingebürgert. Ihr Vorkommen mit dem Scharlach in Palermo auf Sicilien und in Sassari auf Sardinien wird von Dell'acqua angeführt. Im Frühling des Jahres 1871 beobachtete man dieselbe gleichzeitig mit Blattern auf Malta.[4])

## 4. Spanien und Portugal.

Aus Spanien, dem Lande, in welchem die Diphtherie im 16. Jahrhundert so verheerend und weitverbreitet auftrat, liegen nur spärliche Berichte über das Vorkommen dieser Krankheit in

[1]) The sanitary state of Rome. Brit. med. Journ., Jahrg. 1873, March 22, 29.

[2]) Journal de Médecine de Bruxelles. Vol. 56. 1873. Bulletin sanitaire, p. 98 u. 383.

[3]) Edinburgh medical Journal 1872. Vol. XVIII., p. 217.

[4]) Journal de Bruxelles 1871, p. 577. Bulletin sanitaire.

jüngster Zeit vor. Vincente Aravaca y Torrente bringt (El Siglo medico 551, Julio 1864) eine Mittheilung über eine Epidemie von Angina diphtherica in Revengo (Provinz Segovia) in den Jahren 1861—1863. Die Entstehung durch ein Contagium war nicht nachzuweisen. Dass die Krankheit auch anderwärts auftauchte, dafür spricht die im Jahre 1862 von der Academie der Medicin in Spanien gekrönte Preisschrift des Dr. Manuel Iglesias über Analogie und Unterschied zwischen dem Garrotillo, wie ihn die alten spanischen Aerzte beschrieben und der Angina pseudomembranosa der Neueren. Die Krankheit scheint aber auch früher wie jetzt in den zwei Formen: der in schweren Fällen in Erweichung und Gangrän des Schlundes ausgehenden Diphtherie und den durch feste membranöse Exsudationen im Larynx und der Luftröhre charakterisirten Croup in Spanien wie anderwärts aufgetreten zu sein, wie wir oben, uns vorzüglich auf die von Villareal zu Anfang des siebzehnten Jahrhunderts beschriebenen Sectionsbeobachtungen stützend, bemerkt haben. Dr. Iglesias erwähnt in einem Bericht über die Krankheiten in dem am Guadarrama-Gebirge gelegenen San Ildefonso, den er im Jahre 1873 bei seiner Aufnahme in die Academie zu Madrid vorgetragen hat, des Vorkommens dreier Fälle von Diphtherie in dem genannten Bezirk. Darunter war eine diphtheritische Lähmung bei einem 62 Jahre alten Geistlichen.[1]) Felix Scurano Sanz hat im Anfang des Jahres 1874 eine Epidemie von Garrotillo in Huelos, bei der 3 Fälle schon nach 12 Stunden tödtlich endeten, beobachtet.[2])

Dass Portugal in diesem Jahrhundert wie früher von der Diphtherie zu leiden hatte, davon kam die Kunde nach dem übrigen Europa und besonders nach Deutschland durch den am 28. März 1835 zu Lissabon an dieser Krankheit erfolgten Tod des im blühenden Jünglingsalter stehenden Herzogs Dom Augusto von Leuchtenberg. Bei der Gelegenheit ward berichtet, dass diese bösartige Bräune (Garrotillo) besonders den erst kurz im Lande weilenden Fremden gefährlich sei, was sich denn im Jahre 1859 in betrübender Weise bei der Königin Stephanie, Prinzessin von Hohenzollern, bewahrheitete. Genauere Nachrichten über das Vorkommen der Diphtherie in letzter Zeit zu

---

[1]) El Siglo medico 1873, p. 487.

[2]) Dr. J. B. Ullersperger, Epidemiologischer Ueberblick. Deutsche Klinik. Monatsblatt für medicinische Statistik u. öffentl. Gesundheitspflege. 1875, Nr. 1.

Lissabon verdanken wir Dr. Antonio Maria Barbosa.[1]) Sie finden sich in seiner im Jahre 1861 erschienenen Abhandlung über Garrotilho. Nach ihm nahm die Verbreitung dieser Krankheit in Portugals Hauptstadt seit dem Jahre 1857 stetig zu. Es starben nämlich an ihr in diesem Jahre 25 Personen, 1858 68, 1859 134. Nach den Mittheilungen der Sanitäts-Commission[2]) war die Zahl der an Diphtherie Gestorbenen dann später 1862 117, 1863 127, 1864 142, 1865 179, 1866 158, überhaupt 10 % der Erkrankten. Im Jahre 1859 verbreitete sich die Krankheit auf mehrere kleine Orte ausserhalb der Hauptstadt, in welchen von 113 Befallenen 10 starben. Zu Lumiar e Campogrande kamen im Jahre 1857 250, 1858 680, 1859 1340, 1862 1170, 1863 1270, 1864 1420, 1865 1790 und 1866 1580 Erkrankungen an Diphtherie vor, von denen ungefähr $12\frac{1}{4}$ % tödtlich endeten. Das Verhältniss der von Diphtherie Befallenen zur ganzen Einwohnerzahl war wie 1 : 133,71 und der Diphtherietodten zu den an anderen Krankheiten Gestorbenen wie 1 : 44,35. Barbosa beschäftigt sich in dem ersten Theile seines Buches mit der Geschichte des Garrotilho und führt ein Auftreten dieser Krankheit im Herbste des Jahres 1626 zu Olivenza und im vorigen Jahrhundert in den Jahren 1786 und 1787 zu Leiria in Portugal an. Letztere Epidemie hat Aloys Juarez Barbosa unter dem Titel: „De angina ulcerosa, ab anno 1786 ad annum 1787 apud Leiriam epidemice grassante commentatio, Lisboa 1789," beschrieben. Er theilt dann 24 Krankengeschichten mit: einfache Diphtherien ohne Croup und Albuminurie, solche mit Albuminurie, einige mit Croup und Albuminurie und Croupfälle ohne Angina diphtherica und Albuminurie. Im Jahre 1863 legte A. M. Barbosa dann der Academie der Wissenschaften in Lissabon eine umfängliche Abhandlung über Tracheotomie bei Diphtherie (Memoria sobre a Tracheiotomia no Garrotilho, Lisboa 1863. 4., p. 231) vor. In derselben wird zunächst die Geschichte dieser Operation von Asclepiades an erzählt, dann werden die Indicationen und Contraindicationen derselben, ihre Ausführung und

---

[1]) Estudos sobre o Garrotilho ou Crup. Memoria apresentada a academia real das sciencias de Lisboa. Lisboa 1861. 4. p. 28.

[2]) Dr. Jul. Beer, Der Schwefel in der Angina diphtherica nach der Vorlesung des Dr. Gaspar Gomes in der Sociedade das sciencias medicas vom 15. Febr. 1868. Deutsche Klinik, Jahrg. 1870, Nr. 34, S. 309.

die ihr nachfolgenden Zufälle: Blutung, Syncope, Convulsionen, Emphysem, diphtheritische Infection, Erysipel, Gangrän und Bronchopneumonia besprochen. Den Schluss bildet die Mittheilung von 38 Fällen von Tracheotomie, welche in Lissabon von Barbosa und anderen Aerzten ausgeführt wurden, und zwar 12 mit günstigem, 26 mit ungünstigem Erfolge. Nach Jodines und anderer französicher Aerzte Empfehlung wendeten die portugisischen Aerzte die Schwefelblumen in letzter Zeit gegen Diphtheritis an. Wieder war es Barbosa, welcher sie in einer Abhandlung: „O Tratamento da angina diphtherica pelas flores de enxofre. Gazeta medica de Lisboa, Jahrgang 1868, Nr. 5, 13. März, p. 117.“ (dieselbe wurde durch Dr. Ullersperger in dem Journal für Kinderkrankheiten, Bd. 50, S. 356, in einem Aufsatze: „Welches ist der praktische Standpunkt in der Behandlung der Diphtherien durch Schwefel?“ in Deutschland eingeführt) besprach und rühmte. Er hatte von dem guten Resultate gehört, mit welchem die Schwefelblumen auf der Insel Madeira gegen dort vorkommende Diphtherien angewendet worden sein sollen. Obgleich dieses durch seinen dortigen Collegen da Luz Pitta in Funchal nicht bestätigt wurde, der sich ihrer nur als Beihülfsmittel bediente und dem innerlichen und äusserlichen Gebrauche des Perchloretum ferri liquidum den Vorzug gab, ging Barbosa doch an den Versuch ihrer Anwendung und theilt 18 Fälle mit, in welchen bei Einblasen derselben in den Rachen ein günstiger Ausgang erfolgte. Er bediente sich dabei als Insufflator einer Kugel von Guttapercha, an welche ein fester, an dem freien Ende etwas gekrümmter Tubus angebracht war. In schweren Fällen soll die Einblasung alle 3 Stunden, bei den Mittelgradigen in Zwischenräumen von 4 zu 4 Stunden, in leichteren 3mal des Tages geschehen. Die erste und selbst die folgenden Insufflationen verursachen fast immer Zusammenziehung im Pharynx, Husten und zuweilen selbst Erbrechen, wodurch alle Schwefelblumen wieder ausgestossen werden. Diese Zufälle bedingen unmittelbar eine neue Insufflation. Die Einblasung von Schwefelblumen ist zwar vorzüglich bei Schlunddiphtherie anwendbar, aber auch bei Coryza diphtheritica und Croup von Nutzen. Weitere vereinzelte Heilungen mit diesem Mittel wurden in der Sitzung der Sociedade das sciencias medicas am 15. Februar 1868 von Dr. Gaspar Gomez und Gil mitgetheilt. Dr. Pinheiro de Miranda hat über einen in Guimaraes im Jahre 1869 mit

Schwefel geheilten Fall berichtet.[1]) Lourencso erklärte sich die Wirkung des Schwefels als eine chemische. Er glaubt, dass er desoxydirend auf diphtheritische Pseudomembranen wirke, daher sich diese bleichen. Barbosa hat in seiner zuletzt genannten Abhandlung auf das zur Zeit, in der sie erschienen ist, häufige Vorkommen der Diphtherie in Lissabon hingewiesen. Es waren dort von November 1867 bis Ende Februar 1868 51 Todesfälle an ihr vorgekommen. Für das verbreitete Auftreten der Krankheit auch ausser der Hauptstadt im verflossenen Jahrzehnt in Portugal ist auch Professor Jose Ferraira de Macado Pinto Gewährsmann. Er führt in seiner „Medicina administrativa e legislativa. Coimbra 1863, Bd. III., Cap. VI., S. 364 u. ff.", unter den epidemischen und endemischen Krankheiten Portugals neben Sumpffieber, Keuchhusten, Typhus, Ruhren, Blattern und Scharlach als hervorragend, Garrotillo und Bräunen, von den einfach katarrhalischen bis zu hochgradigen Diphtherien auf.

## 5. Grossbritannien.

In Grossbritannien hat in diesem Jahrhundert zuerst Dr. Mackenzie die Diphtheritis und zwar zu Glasgow in Schottland beobachtet. Schon im Jahre 1812 sah er 2 Fälle von Diphtherie durch den Uebergang in Croup tödtlich werden. Im Jahre 1819 kam dieselbe Form vielfach in Glasgow zur Beobachtung, so dass er mehrere daran gestorbene Kinder seciren konnte. Im Jahre 1820 hielt Dr. Thomas Brown in der Glasgow Medical Society einen Vortrag über die Krankheit. Im folgenden Jahre nahm sie wieder bei 2 Kindern unter Dr. Mackenzie's Behandlung tödtlichen Ausgang. In seinen Mittheilungen über diese Krankheit bemerkt Mackenzie,[2]) dass er bei der Section des einen dieser Fälle, während er im Leben durch den übeln Geruch aus dem Munde und das üble Aussehen des Beschlags im Schlunde ausgezeichnet war, nicht, wie er erwartet hatte, gangränöse Geschwüre mit Substanzverlust, sondern nur Ueberkleidung der Tonsillen und der Uvula mit exsudirter Lymphe fand, deren weitere Verbreitung nach abwärts auf die Digestions- und Athmungs-

[1]) Gazeta medica de Lisboa, tomo 8, 1869, p. 113.

[2]) Edinburgh Medical and Surgical Journal 1825. Vol. XXIII., p. 296. Medico-Chirurgical Review. New Series, Vol. VI., p. 290.

organe: den Larynx und die Trachea beobachtete. So gelangte er gleichzeitig mit Bretonneau zur nämlichen Auffassung der Krankheit auf dem Wege der pathologisch-anatomischen Untersuchung, wie er durch Bichat's Arbeiten als Grundlage der Erkenntniss der Krankheiten angebahnt worden war. In Schottland scheint die Diphtherie von dort an heimisch geblieben zu sein. Aus dem Jahre 1825 wird über ihr Vorkommen in Kelso, Grafschaft Roxburgh, berichtet.[1])

Dr. Greenhow bringt in seiner Monographie: „On Diphtheria, London 1860, p. 86 u. ff.", eine Zahl von Belegen für die Thatsache, dass von der Zeit an die Diphtheritis sporadisch oder in beschränkter Verbreitung in Grossbritannien aufgetreten ist. So beschrieb Dr. Webster von Dulwich 6 Fälle, die ihm in seiner Praxis in den Jahren 1824—1829 zu Gesicht kamen, Dr. Abercrombie im Jahre 1826 einen mit tödtlichem Ausgang nach 3 Wochen bei einem 26jährigen Manne, Professor Alison einen im Royal Infirmary zu Edinburg im Jahre 1830 beobachteten. In letzterer Stadt herrschte sie nach Dr. Jones Begbie zuerst im Jahre 1826 und war in vielen Fällen tödtlich.[2]) Frederick Ryland beobachtete im Jahre 1836 zu Birmingham bei mehreren Fällen von Masern Diphtheritis. Auch für das Vorkommen der Diphtherie in einzelnen Fällen während der vierziger Jahre an verschiedenen Orten bringt Greenhow (p. 97) Zeugnisse von Aerzten, so von Dr. Keyworth, welcher zu Sittingbourne in Kent, Dr. Russel, welcher in Herfordshire, und Cooper, welcher in einem sumpfigen District in der Nachbarschaft von Yarmouth die Krankheit in der Zeit von 1845—1849 sah. Im letztern Jahre wurde nach Dr. Radcliffe's Bericht über die epidemische Ausbreitung der Diphtherie im Herbst und Winter die erste Epidemie derselben zu Haverfordwest in Pembrokeshire, nahe dem besuchten Hafen Milford in Südwales gelegen, beobachtet.[3]) In diesem und dem vorausgegangenen Jahre waren auch Fälle von Diphtherie in der Hauptstadt London in dem St. Thomas Hospital zur Behandlung gekommen. Im Jahre 1851 waren mehrere Fälle der Krankheit in der Nachbarschaft

---

[1]) Hirsch a. a. O., S. 128.

[2]) Edinburgh med. Journal, Vol. VII., p. 995, May 1862.

[3]) On the recent epidemic of diphtheria by J. N. Radcliffe. The Lancet 1862. 2. Bd., S. 33.

der Hauptstadt zu Blackheath, 1855 2 Fälle in ihr selbst (in Picadilly) von Dr. Druitt beobachtet worden. In den Jahren 1851 und 1852 ereigneten sich mehrere Diphtherieerkrankungen zu Barton an der Ostgrenze von Staffordshire nahe der Mitte von England und in letzterm Jahre auch zu Lifton an dem Tamar in Devon. Das Jahr darauf im September brach die Krankheit in dem westlich von letzterm Ort gelegenen Launceston in Cornwall aus und steigerte sich zur Epidemie, die ihre Höhe im August des Jahres 1856 erreichte. Um dieselbe Zeit (Sommer 1856) erschien die Krankheit zu Beecles in Suffolk, zu Walpole Drove, einem Dorf, zehn engl. Meilen von Spalding in Lincolnshire, zu Leek in Staffordshire (zugleich mit Scharlach),[1]) zu Birmingham, zu Newick in Ost-Sussex, zu Ash nächst Sandwich in Kent und im folgenden Winter zu Rotherfield und Canterbury im östlichen Theil Englands. In Canterbury herrschte sie bis zum Juli 1857, sodann wieder vom Januar bis Juli 1859 und vom Januar bis November 1862 epidemisch.[2])

Die Krankheit blieb seit ihrem ersten Auftreten in Leek und Birmingham heimisch. Im Jahre 1857 trat die Krankheit, nachdem sie zuerst in Südwales und den westlichen und hernach in den östlichen Grafschaften in epidemischer Form erschienen war, in verschiedenen Theilen des Landes: in der Mitte zu Wolverhampton und Breewood in Staffordshire und zu Dudley in Worcestershire in der Nähe von Birmingham, östlich zu Nord-Walsham in Norfolkshire nahe der Nordsee, zu Chatham, Brenchley, Ashford in Kent, südlich zu Oldiham in Hampshire und zum ersten Mal auch in nördlichen Grafschaften zu Bolton le Moors in Lancashire und zu York in Yorkshire auf. Im Januar, Februar und März 1858 erreichte die Epidemie ihren Höhepunkt zu Birmingham. Die Krankheit erschien neu in Nantwich in Cheshire und bildete neue Herde im Februar zu Dursley in Gloucestershire und zu Liverpool, im März zu Stalham in Norfolk, im April zu Lowestoft in Suffolk und Portsmouth. Im Mai brach sie mit Heftigkeit in Spalding aus, wo sie den Sommer hindurch nach Greenhow tausend Personen ergriff. Wie in anderen Gegenden hatte sie auch hier vor der Stadt ländliche Districte in der Umgegend, so

---

[1]) Greenhow, p. 69.

[2]) Rigden, On the number and duration of epidemics in Canterbury in a period of thirty years, Brit. med. Journ. 1869, April 17, p. 348.

das Dorf Pinckbeck im März ergriffen. Dasselbe war der Fall in dem nördlicher gelegenen Theil von Lincolnshire, wo die Krankheit zu Caringsby, in der Gegend von Horncastle im Mai herrschte und nachher Lincoln überzog. Im Juni zeigte sich dieselbe in Witham (Essex) und Sudbury (Suffolk). Im Sommer, Herbst und im December dieses Jahres ward über ihre Anwesenheit in einem und dem andern Ort aus allen Grafschaften mit Ausnahme von Buckingham und Oxford, den südöstlichen Grafschaften Hereford und Shropshire, dem Westmidland, den nördlichen Grafschaften Cumberland, Durham, Northumberland und Westmoreland und Wales berichtet. Im Jahre 1859 hatte sich die Diphtherie auch auf diese seither verschont gebliebenen Theile des Landes verbreitet. Sie raffte in diesem Jahre in allen Grafschaften Englands und auch in Nord- und Süd-Wales die grösste Zahl von Opfern, 9587, weg. Im Jahre 1855 waren nur 186 Diphtherietodesfälle angezeigt worden. In gleicher Weise zeigten auch die Todesfälle an Croup in England eine beträchtliche Steigerung. Sie hatten sich von 199 im Jahre 1855 auf 1770 im Jahre 1858 vermehrt. Im Jahre 1860 fiel die Ziffer der Sterbefälle an Diphtherie auf 5212, an Croup auf 376.

Radcliffe fügt seinem Berichte noch einige aus den Thatsachen desselben abgeleitete Sätze bei. Der allgemeinen Verbreitung gingen wenigstens 4 locale Ausbrüche im Zwischenraum von 7 (in Südwales), 5 (Lifton, Devon), 2 Jahren (Launceston, Cornwall) und von einem Jahre (Beekles Suffolk) voraus. Die Krankheit brach zuerst in den an beiden Meeresküsten, den westlichen und den östlichen, gelegenen Provinzen aus. Die sporadischen Fälle von Diphtheritis, über welche zwischen den Jahren 1848 und 1856 berichtet wurde, betrafen mit Ausnahme der zu Barton under Needwood in Staffordshire beobachteten Districte, welche frühzeitig Centren der epidemischen Verbreitung derselben wurden. Das epidemische Auftreten in den verschiedenen Theilen Englands hielt folgende zeitliche Aufeinanderfolge ein: im Jahre 1856 zuerst 1) die westlichen-mittleren Grafschaften, 2) die östlichen, 3) die südöstlichen, 4) die nördlich-mittleren. Im Jahre 1857: 5) das südliche Mittelland, 6) das nordwestliche, 7) Yorkshire, 8) die Hauptstadt. Im Jahre 1859: 9) die nördlichen Grafschaften Monmouth und Wales. Im Hinblick auf die räumlich zeitliche Ausbreitung der Krankheit erkennt Radcliffe der Contagion nur eine kleine Rolle bei derselben zu. Die Zeit des Vor-

kommens ihrer sporadischen Vorläufer, die zerstreuten und unzusammenhängenden Herde und das allmähliche Wachsthum der sich über mehrere Jahre ausbreitenden Epidemie zeigen, dass die ihr zu Grunde liegenden Ursachen sich nur langsam entwickelten und ihre Wirkung über die ganze Oberfläche des Königreichs äusserten, und zwar schneller in den südlichen, als den nördlichen Theilen desselben. Die Localität scheint darunter von keiner besondern Bedeutung zu sein, denn gleichzeitig mit der Ausbreitung des Uebels über ganz England in den Jahren 1850—59 gewann die Krankheit eine solche Verbreitung über die Erde, dass sie als Pandemie betrachtet werden kann. In diesem Zeitraume war nämlich die Diphtherie, wie wir oben mitgetheilt, epidemisch in manchen Gegenden Frankreichs, 1850 in Norwegen, 1855 in Moskau und unter der französischen Armee in der Krimm; im Jahre 1856—1857 herrschte sie in Californien und verschiedenen Theilen der Vereinigten Staaten von Nordamerika, 1858—1859 in Peru und 1859 in Australien und Neuschottland. Dr. Greenhow's[1]) und Sanderson's Untersuchungen ergaben, dass die höhere oder tiefere Lage der Orte, die trockene oder sumpfige, überhaupt die geognostische Beschaffenheit ihres Bodens keinen bestimmten Einfluss auf das Vorkommen der Krankheit erkennen liessen. In Dörfern wie in bevölkerten grossen Städten, in den Häusern der Reichen wie in den unreinen niederen Hütten der Armen sah sie Greenhow einkehren. Sie trat in feuchten, tief in der Nachbarschaft von unreinem mit faulen Excrementen gemischtem stehendem Wasser gelegenen engen Hütten gar nicht oder in milderer Form auf, als in gut auf trockenem Grunde gebauten, wohlgelüfteten, reinen, von allen übeln Ausdünstungen fernen Häusern. Oefter erschien sie zuerst in völlig gut gelegenen, von allen nachtheiligen Einflüssen auf die Gesundheit bewahrten Häusern, wie dieses Greenhow durch Beispiel von mehreren Orten erweist. Wie in Frankreich will man auch in England, so zu Leek, beobachtet haben, dass die Diphtherieerkrankungen bei feuchtem und nebligem Wetter an Zahl zunehmen. Auch glaubt Greenhow mit einigen anderen Aerzten eine grössere Disposition für die Krankheit bei Bewohnern neugebauter Häuser beobachtet zu haben. Die individuelle Anlage dagegen scheint von grösserem Einfluss auf die Entwicklung der Krankheit. Leute

---

[1]) l. c., p. 124.

mit Kröpfen, chronischen Krankheiten des Schlundes, besonders Vergrösserung der Tonsillen, zeigten grössere Disposition für dieselbe. Greenhow meint beobachtet zu haben, dass die Glieder mancher Familien wie zu Scharlach auch zu Diphtherie mehr Anlage haben, als die anderer, und in einer und derselben Familie mehr die männlichen oder weiblichen. Auch E. L. Ormerod will bei ganzen Familien eine eigenthümliche Anlage für Bräune gefunden haben.[1]) Das Scharlachfieber hat im Jahre 1858 gleichzeitig mit der Diphtherie beträchtlich zugenommen. Während in den Jahren von 1847—1859 die durch dasselbe veranlasste durchschnittliche jährliche Sterblichkeit 17,411 betrug, stieg die Zahl der Todesfälle an demselben im Jahre 1858 auf 23,711. Auch die Zahl der Todesfälle an Noma stieg merklich während der Jahre 1855—1859. Ebenso war die Steigerung der Todesfälle an Laryngitis eine stetige, von 762 im Jahre 1847 auf 1439 im Jahre 1858, so dass man in der That eine Zunahme aller der Diphtherie verwandten Krankheitsformen gleichzeitig mit der epidemischen Herrschaft derselben beobachtete. Die Diphtheritis blieb seitdem in Grossbritannien heimisch. So wird sie in dem am 1. Decbr. 1862 von Radcliffe in der Epidemiological Society in London veröffentlichten Bericht über den Stand der epidemischen Krankheiten in Grossbritannien im Jahre 1861 bis 1862 neben Scharlach, Masern, Blattern, Keuchhusten und Typhus als vorherrschend in Schottland und in England aufgeführt. In ersterem Lande war sie das ganze Jahr hindurch epidemisch verbreitet. In England herrschte die Diphtheritis das Jahr hindurch mehr oder weniger in allen Districten, war aber besonders im Herbst gefährlich.[2])

Das ganze Jahrzehnt von 1861—1871 behauptete sich die Krankheit neben Typhus, Blattern, Masern und Scharlach in England. Nach dem im Jahre 1875 in London veröffentlichten Supplement zu dem 35. jährlichen Bericht des Registrar-General der Geburten, Todesfälle und Heirathen in England kam sie in allen Theilen des Landes vor. Sie erscheint in dem Verzeichniss der Todesursachen in allen 623 Districten, in welche das Land getheilt ist. Bei einer Bevölkerung von 10,417,596 Bewohnern männlichen und 10,971,649 weiblichen Geschlechts und einer Ge-

[1]) The Lancet 1861, Vol. II., p. 542.

[2]) The medical Times and Gazette 1863, Vol. I., p. 173.

sammtsterblichkeit von 2,459,489 Todesfällen bei ersteren und 2,335,011 bei dem weiblichen Geschlecht, sind in dem genannten zehnjährigen Zeitraume 39,454 Todesfälle an Diphtherie zur Anzeige gekommen, von denen 18,467 auf das männliche und 20,987 auf das weibliche Geschlecht treffen.

Es starben

| im Alter | unter 1 Jahr | von 1 J., | 2 J., | 3 J., | 4 J., | 5 J. — |
|---|---|---|---|---|---|---|
| vom männl. Geschl. | 2124, | 2635, | 2185, | 2208, | 1795, | 4625, |
| vom weibl. Geschl. | 1596, | 2531, | 2430, | 2421, | 2225, | 5660, |

| im Alter von | 10 J. — | 15 J. — | 20 J. — | 25 J. — | 35 J. — | 45 J. — |
|---|---|---|---|---|---|---|
| vom männl. Geschl. | 1219, | 591, | 315, | 364, | 239, | 197, |
| vom weibl. Geschl. | 1863, | 627, | 418, | 469, | 284, | 207, |

| im Alter von | 55 J. — | 65 J. — | 75 J. — | 85 J. und darüber. |
|---|---|---|---|---|
| vom männl. Geschl. | 182, | 107, | 37, | 4. |
| vom weibl. Geschl. | 143, | 80, | 29, | 4. |

Die grössere Sterblichkeit des männlichen Geschlechts im Alter unter einem Jahre und im folgenden Lebensjahre entspricht der grössern Ziffer der männlichen Bevölkerung in der frühsten Lebenszeit. Das Verhältniss ist nämlich

| | unter 1 Jahre, | im 1. Jahre, |
|---|---|---|
| beim männl. Geschlecht | 321,315, | 284,789 |
| beim weibl. Geschlecht | 318,991, | 283,727. |

Von 55 Jahren an zeigt sich wieder ein Vorwiegen der Sterbefälle beim männlichen Geschlecht, das nicht im Verhältniss zu der im Vergleich mit der weiblichen geringen männlichen Bevölkerungszahl steht. Ihr Verhältniss war

| | 55 J., | 65 J., | 75 J., | 85 J. und darüber. |
|---|---|---|---|---|
| männl. Geschl.: | 602,559, | 329,612, | 113,350, | 13,751, |
| weibl. Geschl.: | 652,990, | 381,952, | 142,712, | 21,889. |

In der Zeit ihrer epidemischen Ausbreitung und ihrer Acme in den Jahren 1858 und 1859 erschienen von Beobachtern an verschiedenen Orten Schilderungen ihres epidemischen Auftretens. Von solchem berichten aus dem Jahre 1858 Dr. Thompson in Launceston[1]) und Dr. Stiles in Pinchbeck.[2]) In letzterem Orte waren von einer Bevölkerung von 3000 Seelen 350 Personen vom 2.—30. Lebensjahr befallen worden. Dr. Stiles wendete eine concentrirte Solution von Chlornatron mittelst eines an einer

---

[1]) British med. Journal 1858, Nr. 75.

[2]) Ebendaselbst Nr. 31.

Schlundsonde befestigten Schwammes an. Aus dem Jahre 1859 lieferten Mittheilungen vom epidemischen Vorkommen der Diphtherie Dr. Rigden in Canterbury (s. o.), Dr. Mackinder in Gainsborough,[1] Dr. J. B. Sanderson in Hertingfordbyry in Herefordshire,[2] Dr. Henry Ellis zu Crowle in Lincolnshire,[3] Dr. Rob. Cross in Patersfield,[4] Dr. Heckstall Smith in St. Mary Cray in der Grafschaft Kent,[5] Dr. Ed. Ballard in Islington.[6] Letzterer hat nach 56 Fällen eine ausführliche Beschreibung der Epidemie und ihrer Erscheinungen gegeben. Die Krankheit trat an verschiedenen Orten mit sehr verschiedener Intensität auf. Dr. Mackinder will in Gainsborough, wo auch die Pferde gleichzeitig an Angina litten, von 400 Kranken nur 1 verloren haben. In Crowle und Umgegend starben bei einer Bevölkerung von 5750 Einwohnern unter 504 Kranken 78, in Canterbury 25 %. Dr. Cross sah in Patersfield, wo die Mortalität 10 % betrug, 2 Knaben unter Schmerz in der Magengegend, Erbrechen, grossem Durst, schneller Abmagerung und Prostration sterben. Die Section ergab chocoladenbraune Färbung und Erweichung der Schleimhaut des Magens und Duodenums. In St. Mary Cray wurden fast ausschliesslich nur Wohlhabende befallen. Bezirke, wo in dortiger Gegend Wechselfieber heimisch sind, wurden wenig ergriffen, wo sie aber in denselben auftrat, war sie sehr intensiv. Ballard sah in 5 Fällen Purpuraflecken am Stamme, dem Nacken oder den Extremitäten. Mehrere Kranke bekamen in St. Mary Cray, wenn sie sich im Bett erhoben, noch in der Reconvalescenz Ohnmachten, die tödtlich wurden. Bei der Epidemie in Islington kamen Fälle ohne Exsudatbelege am Rachen mit heftigem Fieber vor neben solchen mit weitverbreiteten Exsudaten.[7] Mehrfach folgten solche in Familien auf erstere. Dr. Ballard meint,

---

[1] British med. Journal 1859, Jan.

[2] Ebendaselbst 1859, Mai.

[3] Ebendaselbst 1859, Mai. Lancet 1859, Decbr.

[4] Ebendaselbst 1859, Juli.

[5] Ebendaselbst. Canstatt's Jahresbericht 1859, 4. Bd., S. 92.

[6] Medical Times 1859, Juli.

[7] Dr. J. Althaus hat in seiner Abhandlung „Ueber die Diphtheritis in England", Wiener Wochenschrift, 1860, Nr. 16 u. 17, wegen dieses Zurückbleibens der localen Affection in schweren tödtlichen Fällen das Wesen der Diphtheritis in einer Bluterkrankung gesucht.

dass sie zur Diphtherie in demselben Verhältniss stehen, wie die Choleradiarrhoe zur Cholera. Neben leichten Erkrankungen kamen Fälle von brandiger Angina zur Behandlung. Sanderson[1]) hat nach gründlichen anatomischen Untersuchungen und den Symptomen der Krankheit eine einfache exsudative, croupöse und ulceröse Angina unterschieden. Die intensiveste Form der letzteren, Angina gangraenosa, zerstört nicht selten Theile des weichen Gaumens, Tonsillen, Uvula oder einen Theil des Pharynx. Die Londoner Epidemiological Society hatte im Februar 1858 an die Aerzte Englands eine Aufforderung zur Einsendung ihrer Beobachtungen der Diphtherie erlassen. Aus den 13 Berichten und 28 Antworten, welche bis zum December eingelaufen waren, hat Radcliffe eine Zusammenstellung gemacht, nach welcher vor und gleichzeitig mit der epidemischen Diphtherie in aussergewöhnlicher Weise Anginen herrschten. Gleichzeitig kam auch mit der epidemischen Diphtherie oft in denselben Gegenden der Scharlach vor, und manche Fälle desselben waren von Rachendiphtherie begleitet. Im Durchschnitt waren unter 100 Kranken 42 männliche und 58 weibliche.[2]) Die Aerzte brachten die Entstehung der Krankheit meist mit schlechtem Zustand der Cloaken und der Dungstätten in den Orten, wo sie ausbrach, in Zusammenhang. In Croydon kamen neben Diphtherie und Scharlach auch Masern vor. G. Bottomby wendete dort innerlich die Aqua chlorata an. Sonst ward meist, so von Henry Ellis, Heckstall Smith und Parker May, die Eisenchloridlösung, von Letzterem auch bei asthenischem Charakter das Terpentinöl in Emulsion innerlich und auch äusserlich neben dem Silbersalpeter gebraucht.

Mit der Abnahme der epidemischen Ausbreitung der Diphtherie vom Jahr 1860 an blieben Berichte über solche aus. Doch haben die seitdem fortdauernd erschienenen Abhandlungen über die Pathologie und Therapie der Krankheit, die wir besprechen werden, gezeigt, dass sie sporadisch noch unausgesetzt die Aerzte beschäftigt.

London hat im Vergleich mit anderen grossen Städten, so besonders mit Paris und Berlin, wenig von der Diphtherie zu

---

[1]) The British and Foreign medical Review 1860, January.

[2]) Radcliffe, Report of the Diphtheria Sub-Comittee, Brit. Med. Journal 1859, Decbr. — Canstatt's Jahresbericht 1860, 4. Bd., S. 95.

leiden. Nach dem oben erwähnten Berichte (p. 4) sind in den Jahren 1861—1871 daselbst unter der männlichen Bevölkerung von 1,415,466 Seelen, bei einer Totalsterblichkeit von 375,814, an Diphtherie 2519, unter der weiblichen von 1,613,659, bei einer Totalsterblichkeit von 360,528, an Diphtherie 2804 Todesfälle vorgekommen. Seit dem Jahre 1871 weisen die aus den beiden grössten Städten Europa's wöchentlich veröffentlichten Mortalitätsziffern für Paris (in der Gazette hebdomadaire) eine bedeutend grössere Sterblichkeit an Diphtherie und Croup auf als in London. (Nach der Med. Times and Gazette schwanken die Ziffern der Wochensterblichkeit an Diphtherie zwischen 4 und 10 während der beiden letzten Jahre.) Besonders im letztverflossenen Jahre ist die Sterblichkeit an den genannten Krankheiten in der britischen Hauptstadt auf ein Minimum herabgesunken. Sie beträgt für die Woche, welche am 16. Septbr. 1876 endete, nur 5 Fälle bei einer Bevölkerung von 3,254,260 Einwohnern. Ueberhaupt zeigt sich in letzter Zeit die Diphtherie in englischen Städten nur vereinzelt.

Aus Schottland und zwar von der Hauptstadt Edinburgh wurde durch R. W. Crighton über das epidemische Vorkommen der Diphtherie vom Januar bis October 1859 berichtet. Die Krankheit schien nicht contagiös zu sein.[1]) Auch in Schottland nahm unter den Krankheiten die Diphtherie in demselben Jahre 1861, wie in England (s. oben) eine hervorragende Stellung ein. Die Todesfälle an Diphtherie und Croup in den acht bedeutendsten Städten des Landes betrugen 911.[2]) Dr. James Begbie hielt damals einen Vortrag über Diphtherie und ihre Folgen in der Medico-chirurgical Society in Edinburgh. In demselben besprach er das schon oben erwähnte Vorkommen im Jahre 1826 in dieser Hauptstadt und dass sie ihm erst wieder ein Vierteljahrhundert später (1858) daselbst von Neuem zu Gesicht kam. Sie zeigte keinen Unterschied in ihrer Erscheinung im Vergleich mit ihrem früheren Vorkommen. Von 20 Fällen intensiver Diphtheritis, die er meist als Consiliarius beobachtet hat, verliefen 11 tödtlich, davon 4 durch laryngeale Complication. Von den 9 Genesenen litten 6 an consecutiver Paralyse. In 10 Fällen liess

[1]) Edinburgh med. Journal 1860, June.

[2]) Edinburgh med. Journal, Vol. IX., 1864, p. 329.

sich die Infection von einem Blutsverwandten oder einem in demselben Hause wohnenden Kranken ableiten. Begbie betrachtet die Diphtherie als eine constitutionelle, contagiöse Krankheit, ihre locale Manifestation als eine asthenische Entzündung. Es giebt keine specifische Arznei gegen dieselbe. Er sah wenig Nutzen von der örtlichen Anwendung der Caustica und erachtet die Tracheotomie nur als ein Lebensverlängerungsmittel.[1]) Dr. Hamilton beschrieb eine Epidemie, die vom Beginn des Jahres 1863 an bis zum Herbst in Falkirk herrschte. Es waren ihr remittirende Fieber und einige milde Scharlachfälle voraus gegangen. In einer Familie wurden alle 7 Glieder und die 2 jüngsten mit tödtlichem Ausgang befallen. Sie bewohnte enge, aber reinliche Zimmer. Röthung und Schwellung der Zungenwärzchen gingen dem Ausbruch der Krankheit voraus. Im Herbst combinirte sich diese vielfach mit Masern, Keuchhusten und Scharlach. Er bediente sich bei Behandlung der Krankheit des Tart. stib. als Brechmittel und hernach des Kali jodatum. Er will damit von 74 Kranken nur einen verloren haben.[2]) Stevenson Smith in Letham hat dagegen mitgetheilt, dass von 24 von ihm im Sommer 1864 behandelten Fällen 13 gestorben sind.[3]) Vom weiteren Vorkommen der Diphtherie in Schottland berichtet Dr. William Marshall in Mortlake. Er bemerkt in seinen Mittheilungen über Diphtherie und ihre Behandlung (Glasgow med. Journal 1870, II., 4., p. 464), dass er dieselbe in seiner Praxis nicht selten und zuweilen in nicht gewöhnlichen Formen beobachtet habe. Eine solche folgte 4—5 Jahre früher auf eine Masernepidemie. Bei voller Reconvalescenz brachen an verschiedenen Theilen des Körpers Blasen auf, nach deren Aufbruch die von der Epidermis entblösste Haut sich mit einem aschgrauen Exsudat bedeckte, wornach die Kinder binnen 48—60 Stunden starben. Rachendiphtherie fehlte dabei meist, obwohl sie sonst gleichzeitig vorkam. Eine vor Kurzem herrschende Scharlachepidemie wurde gleichfalls durch consecutive Diphtherie oft gefährlich. Er sah letztere nach Masern oder Scharlach meist

---

[1]) Dr. M. Jaffé. Schmidt's Jahrbücher, Bd. 119, Jahrgang 1863, Nr. 8., S. 239. Dieselben Sätze über Diphtherie finden sich auch in J. Begbie's Contributions to practical Medicine, 1864.

[2]) Edinburgh med. Journal, Vol. IX., 1864., p. 132 and 315.

[3]) Ebendaselbst, p. 799.

lethal werden, seltener nach Typhus. In einer Familie beobachtete er, dass alle 5 Kinder nach einander an Diphtherie erkrankten und eines davon starb. Die Mutter, welche sie insgesammt gepflegt hatte und bald nach Ablauf der Krankheit der Kinder niederkam, blieb von dieser verschont, aber das neugeborene Kind zeigte Symptome derselben. Seine Haut sah icterisch aus, aus der Nase fand ein scharfer, copiöser Ausfluss statt. Athembeschwerden und Crouphusten stellten sich ein. Der Tod erfolgte 21 Tage nach der Geburt. Die Mutter, die bis dahin nur gesunde, kräftige Kinder zur Welt gebracht hatte, verlor die zwei nächstfolgenden Kinder bald nach der Geburt an Icterus. Darauf erfolgten zwei unzeitige Geburten und dann kam erst wieder ein gesundes Kind zur Welt. Marshall legt den meisten Werth auf die örtliche Anwendung der Aetzmittel nach sorgfältiger Entfernung der Pseudomembran und giebt innerlich eine Mixtur aus Kali chlor. und Kali jodatum.

Wie in anderen grossen Städten, in welchen sich die Diphtherie eingebürgert hat, scheint sie auch in Schottlands Hauptstadt zeitweise in grösserer Verbreitung aufzutreten. So wird von einer solchen mit bösartigem Charakter im Jahre 1871 in dem Edinburgh med. Journal, Vol. XVII., p. 287 berichtet. Es kamen in diesem Jahre 3 Todesfälle an Diphtherie im April, 11 im Mai, 32 im Juni, 20 im Juli vor. Dabei wird bemerkt, dass die besten Stadttheile, in welchen keine Ueberfüllung der Wohnungen vorhanden ist, von der Krankheit mit Vorliebe heimgesucht wurden.

Ueber das Vorkommen von Angina maligna im Jahre 1835 und 1836 in Dublin, hat Bacley berichtet[1]) und dabei bemerkt, dass sie äusserst selten ist. Beobachtungen von Dubliner Aerzten: Corrigan[2]), J. H. Houghton[3]), Bernard[4]), Townsend[5]) legen Zeugniss von ihrem Vorkommen in der Hauptstadt Irlands während der fünfziger Jahre dieses Jahrhunderts, ab. Von Cork, der zweiten Stadt auf dem grünen Erin, liegt eine Mittheilung von Dr. W. Jackson Cuming[6]) vor, dass dort die Diphtherie

[1]) Dublin Journal of med. Science, Vol. VIII., p. 401.
[2]) Dublin Hospital Gaz., 1859, Febr.
[3]) Dublin Journal of med. Science, XXVII., 1859, Febr., p. 94.
[4]) Ebendaselbst 1859, Mai, p. 294.
[5]) Ebendaselbst 1862, S. 219.
[6]) Dublin Journal of med. Science, Vol. XLVIII., S. 220.

nicht sehr häufig ist, zuweilen aber doch, wie er im Jahre 1867 beobachtet hat, ganze Familien, so damals eine von 5 Gliedern, wegraffte. Er rühmt die Erfolge, die er in Behandlung dieser Krankheit mit Einathmungen von sulfurous acid gewonnen hat. Ein Jahr später veröffentlichte[1]) Dr. C. Oconnor, Professor an dem Queens-College in Cork, Beobachtungen über die contagiöse Mittheilung der Krankheit von der irischen Hauptstadt aus. Sie ward von einem Mädchen aus Dublin in eine Pension in der Nähe dieser Stadt eingeschleppt. Sie begann einen Tag nach ihrer Ankunft an Halsbeschwerde zu leiden, mit der nach ihrer Angabe einige ihrer Familienglieder vor ihrer Entfernung aus dem elterlichen Hause behaftet waren. Sie wurde zwei Tage später aus der Pension in's Spital gebracht, nachdem die Exsudationen an den Tonsillen keinen Zweifel an dem diphtheritischen Charakter ihrer Krankheit übrig liessen. 5 von den Mädchen, die mit dem erkrankten Kinde 2 Nächte in demselben Schlafraume zugebracht hatten, wurden wenige Tage nachher von Diphtherie befallen. In einer Schule in Dublin waren ein Lehrer und ein Schüler im December 1865 an Diphtherie erkrankt und gestorben. Von mehreren darauf von derselben Krankheit befallenen Knaben kam einer in seine Heimath nach Skibbereen und verbreitete dort die Ansteckung weiter. Dr. Hadden in Skibbereen hat constatirt, dass 7 Personen, die von der Schule in Dublin aus angesteckt wurden, der Krankheit erlagen, andere, in leichterem Grade ergriffene, sie überstanden. Dr. Oconnor hat die Diphtherie viel mehr ansteckend gefunden als den Typhus. Ihr Contagium haftet viel länger an einem Hause und wird weniger durch Ventilation beeinflusst.

In Grossbritannien hat die Pathologie und Therapie der Bräune vielfache Bereicherung erfahren. Wir nennen unter den Aerzten, die darauf bezügliche Arbeiten veröffentlicht haben, nur einige hervorragende und besprechen nur Schriften, die Neues für Theorie und Praxis enthalten. E. H. Greenhow hat in seiner oben genannten Monographie neben vielen historischen Mittheilungen und schon erwähnten aetiologischen Bemerkungen ausführlich die Pathologie und Therapie der Diphtheritis abgehandelt. Er schildert die Erscheinungen derselben nach ihren verschiedenen Graden und Localisationen: von den vereinzelten

---

[1]) Dublin Journal of med. Science, Vol. XLVII., 1869, p. 241.

dünnen Beschlägen an den Tonsillen, bis zu den dicken, sich weit über die Fauces und von diesen aus in den Oesophagus, die Nase, den Larynx und die Trachea ausbreitenden Exsudationen, den diphtheritischen Croup, die diphtheritische Augenentzündung, die Diphtherie an den Geschlechtstheilen, Wunden von Blasenpflastern, der Haut. Von allen Varietäten der Krankheit werden zahlreiche Krankengeschichten mitgetheilt. Das Auftreten von Eiweiss im Urin, besonders in reichlicher Quantität, betrachtet er als ein ernstes Symptom. Uraemie hat er nie in Verbindung mit Albuminurie gesehen. Auch Anasarca, von anderen Aerzten beobachtet, hat er nie bei Diphtherie wahrgenommen. Hämorrhagien aus der Nase, dem Schlund, den Bronchien, der Vagina und dem After, treten zuweilen im Verlauf der Krankheit auf, auch Purpura am Rumpf und an den Gliedern. Neben blutig gefärbten Blasen sieht man andere Exantheme bei oder nach der Diphtherie: Roseola, ähnlich der im Typhus, Urticaria, Sudamina. Delirien hat er selten beobachtet, betrachtet sie aber als ein schweres Symptom. Die Zunge sah er öfter mit einem weissen, rahmigen Beleg bedeckt. Den tödtlichen Ausgang der Krankheit führen Gangrän im Schlunde, Suffocation durch Croup, Erschöpfung durch länger dauerndes Leiden herbei. Als Folgekrankheiten werden Anaemie, Empfindlichkeit und Jucken in der Haut, Magenschwäche, Anaesthesie, Paralyse der Muskeln, Störungen des Gesichts und Gehörs beschrieben. Als Complication oder Folgen der Krankheit sind in England auch Bronchitis und Pneumonie beobachtet worden. Zahlreiche Fälle von Mittheilung der Krankheit durch einzelne an Diphtherie Erkrankte an ihre Umgebung an Orten, wo die Krankheit früher nicht vorgekommen war, werden aufgeführt. Greenhow ist darum auch von der Uebertragbarkeit derselben überzeugt. Als gleichzeitig mit der weiteren Ausbreitung der Diphtherie in England, während der Jahre 1857 und 1858 herrschend, bezeichnet er Scharlach, typhöse und Wechselfieber, Erysipelas und Rötheln. Unter Anführung der älteren Beobachtungen von Severinus in Neapel, Ghizzi in Cremona, Malouin in Paris, bezüglich gleichzeitigen Vorkommens von Thierseuchen, besonders unter dem Rindvieh in jenen Gegenden stellt er eine Reihe von Mittheilungen aus London, Wolverhampton, Dursley, Birmingham, Nort-Walsham und Coltishall in Norfolk, West-Bromwich in Staffordshire, Tolleshunt d'Arcy in Essex und Spalding, über die in den Jahren 1857—59 an diesen Orten

beobachteten verbreiteten Thierkrankheiten: Maul-, Klauen- und Lungenseuche unter den Rindern und Influenza bei den Pferden. (Dr. Morris in Spalding sah bei einem Pferde im Mund und Schlund der Diphtherie beim Menschen ähnliche Veränderungen mit Schwellung der Halsdrüsen zusammen.) In der Therapie betont Greenhow die tonisirende Heilmethode, hält Mittel um den Hals und örtlich auf die erkrankte Schleimhaut für nutzlos. Nur ganz im Beginn der Exsudation will er von Bepinselung mit einer verdünnten Tinctur von Ferrum sesquichloratum oder von einer Lösung desselben Mittels 1 Drachme auf 7 Drachmen mit Honig als Gargarisma gute Wirkung wahrgenommen haben. Gegen die überreiche Schleimsecretion oder zur Entfernung der lockeren Reste der Beschläge empfiehlt er Lösungen von Borax oder Alaun in Wasser mit Honig, auch wohl nur lauwarmes Wasser zum Gurgeln oder Einspritzen bei Kindern. Innerlich sah er in leichten Fällen von Kali chloricum, in schweren bei Blutungen von der Tinctur von Ferrum sesquichloratum, Ammonium carb., China, Wein Erfolg.

Wir haben die Schrift von Greenhow zuerst und vor früher erschienenen englischen Arbeiten besprochen, weil sie die umfassendste ist und wir sie in unserer vorausgehenden Darstellung der zeitlichen und räumlichen Ausbreitung der Diphtherie in Grossbritannien vorzüglich benützt haben. Ihr Verfasser, Arzt am Middlesex-Hospital, hat auch später noch interessante Beobachtungen über die Krankheit zur Mittheilung gebracht. So im Jahre 1862[1]) über das Erkranken mehrerer (4—6) Glieder einer Familie zu verschiedener Zeit und an verschiedenen Orten zur Bestätigung der schon oben erwähnten auch von Bretonneau und Trousseau ausgesprochenen Annahme einer besondern in manchen Familien bestehenden Prädisposition für diese Krankheit. Die Beobachtung des gleichzeitigen Vorkommens einfacher katarrhalischer Angina, der Angina mit einigen kleineren Exsudatflecken und der wahren Diphtherie in derselben Familie brachte ihn zu dem Ausspruch, dass diese schwere Diphtherie nur dem Grade nach von der einfachen exsudativen verschieden sei. In einer spätern Abhandlung (Lancet 1865, June 3) erklärte er die durch croupöse Exsudatmembranen wie die durch typhöse Allgemeinerscheinungen das Leben bedrohende Form der Krankheit nur für

---

[1]) Clinical illustrations of Diphtheria. Brit. med. Journal 1862, Aug. 2.

Varietäten derselben Krankheit, da sie ja auch gleichzeitig in derselben Wohnung vorkommen. Fälle, in welchen nach sichtlicher Besserung plötzlich Symptome schwerer constitutioneller Erkrankung mit tödtlichem Ausgang eintreten, denkt er sich durch Resorption des diphtheritischen Exsudats bedingt. Er sah wie andere Beobachter die Diphtherie sich zu anderen Krankheiten, namentlich dem Abdominaltyphus gesellen, meist erst wenn der Typhus sich seinem Ende nahte. In einigen Fällen begann die Krankheit mit Erscheinungen der Diphtherie, deren Beschläge aber nach wenig Tagen abfielen, worauf das volle Gepräge des Typhus selbst mit seinem eigenthümlichen Exanthem hervortrat. Solche Fälle nahmen trotz ihres asthenischen Charakters glücklichen Ausgang und hatten nicht einmal Lähmung im Gefolge. Schon vor Greenhow's Buch waren zwei kürzere Schriften von E. Wade 1858 und Ernst Hart 1859 erschienen, aus denen wir unten Auszüge bringen werden. Bedeutender und umfangreicher war die im Jahre 1860 veröffentlichte Arbeit von Dr. William Jenner, Professor der medicinischen Klinik am University College in London, pp. 107. Er betont in derselben, dass die Diphtherie dem Typhus näher stehe wie jeder andern acuten specifischen Krankheit, wie dort der Kranke an der allgemeinen Affection oder örtlichen Veränderungen: Perforation sterben kann, so in der Diphtherie durch den Charakter des Fiebers oder die Ausdehnung der örtlichen Krankheit auf den Larynx, die Trachea und die Bronchien. Er hat das Exsudat in allen Graden der Dichtigkeit und Consistenz von der des Rahms bis zu der des Waschleders beobachtet. Das weichere enthielt Eiter, granulirte Körperchen, Oleoproteïn-Körnchen und Epithelien, das festere solche Fasern wie sie in der Entzündungshaut des Blutes vorkommen. Pilze sah er darin nur zuweilen, sie sind ihm darum kein wesentliches Element der Krankheit. Auf die Anschwellung der Drüsen in der Nachbarschaft des Rachens legte er weniger Gewicht wie andere Beobachter, besonders Trousseau, der ihr einen besonderen Werth für die Diagnose der Krankheit beilegen wollte. Nach der Verschiedenheit der Erscheinungen hat er sechs Gruppen oder Varietäten des Symptomencomplexes unterschieden: eine milde, entzündliche, insidiöse, die sich unversehens auf den Larynx ausbreitet. eine von der Nasenschleimhaut ausgehende, eine primär im Larynx entstehende und von dort erst auf den Pharynx übergehende und eine asthenische Form. In mehr als der Hälfte der Fälle, die

er tödtlich enden sah, wird der tödtliche Ausgang durch die Localisation im Larynx herbeigeführt. Er will den Croup nicht als identisch mit der Diphtherie betrachtet wissen, ebenso nicht den Scharlach. Lähmung beobachtete er meist erst in der dritten Woche der Reconvalescenz. Er unterschied drei Formen derselben. Die erste kömmt vor in den Theilen um den Sitz der Krankheit im Rachen, die zweite im Herzen, die dritte ist die mehr verbreitete, allgemeine. Bei Lähmung des Herzens, von der eine einschlägige Beobachtung bei einem zehnjährigen Knaben mitgetheilt ist, wird der Puls immer langsamer und schwächer bis er still steht.

Vor allen war es die der Diphtherie nachfolgende Lähmung und die sie begleitende Albuminurie, welche die englischen Aerzte durch zahlreiche Beobachtungen aufhellten. Hugh Norris[1]) hat einen Fall von Diphtherie mit nachfolgender Lähmung mitgetheilt, welcher auf hoher See entstanden ist. Er betraf einen Officier, welcher gesund von Melbourne, wo er nichts von Diphtherie vernommen hatte, auf einem Kauffahrer abgereist, nach zweimonatlicher Fahrt und in einer Entfernung von 60 englischen Meilen vom Cap, allein von der Schiffsmannschaft von einem heftigen Anfall der Krankheit ergriffen wurde, welcher Verlust der Stimme und allgemeine Lähmung der Glieder folgte, welche zwei Monate auf der Reise und drei Monate nach der Ankunft in England dauerte. Zahlreiche Fälle von Lähmungen im Gefolge der Diphtherie wurden von britischen Aerzten veröffentlicht. So hat Dr. Greenhow fünf solcher Fälle aus dem Middlesex-Hospitale und einige aus seiner Privatpraxis mitgetheilt[2]). Als eine neue Erscheinung beschreibt er ein spannendes, umschnürendes Gefühl, als ob eine Binde um die Glieder gelegt wäre. Dabei haben die Kranken das falsche Gefühl, als ob das Glied geschwollen wäre, während es magerer als im normalen Zustand war. In der Sitzung der „Clinical Society of London" am 28. April 1871 schloss er die Mittheilung eines Falles von allgemeiner diphtheritischer Lähmung mit der Bemerkung, dass dieser wohl Neuritis zu Grunde liege. (The Lancet 1871, Vol. I., p. 615.) Stahl, Chinin und die Faradisation fand er bei diesen Lähmungen heilsam.[3])

---

[1]) Diphtheria at sea. Medic. Times 1862, September 6.

[2]) Edinb. med. Journal 1863, August.

[3]) The med. Times 1863, Vol. I., p. 352.

Auch A. S. Myrtle rühmt bei denselben die Wirkung der elektrischen Behandlung[1]). Wilks theilt unter mehreren Fällen von Lähmung nach Diphtherie einen bei einem Kinde mit, bei welchem auch der Geist gelitten hatte, es war dem Blödsinn nahe.[2]) Dr. Gibb beschreibt[3]) einen Fall von Rachen- und Larynxlähmung aus dem West-London-Hospital von einem 33jährigen Manne, bei welchem die Unempfindlichkeit und Bewegungslosigkeit dieser Theile gestattete, mit dem Kehlkopfspiegel bis zur Bifurcation der Trachea zu sehen. Der Kehlkopf erschien ausgeweitet, die Stimmbänder lagen dicht an, seine Wandungen zeigten sich dünn, graulich-weiss und völlig unthätig. Bei innerlicher Anwendung des Strychnins mit Ferrum citricum im Colomboinfusum kehrte Sensibilität und Motilität schnell wieder. Auch Dr. Hermann Weber, Arzt am deutschen Hospital in London, hat aus der englischen Hauptstadt 7 Fälle von Lähmung nach Diphtherie veröffentlicht.[4]) Er stellt die Ansicht auf, dass diese Lähmung entsteht, indem eine mit unseren Hülfsmitteln noch nicht erkennbare Veränderung von der Peripherie des Nervensystems (der Localisation der Diphtherie) sich auf das Rückenmark fortpflanzt in analoger Weise wie der Tetanus traumaticus von der Verwundungsstelle aus.

Wie Vigla in Frankreich hat F. Needham[5]) bei einer Epidemie in England neben der gewöhnlichen Rachendiphtherie Kranke ohne die Exsudatbelege im Pharynx mit allen anderen der Diphtherie eigenthümlichen allgemeinen und örtlichen Symptomen beobachtet. Beide Formen waren contagiös. Auch die Pilztheorie fand wie in Frankreich so auch in Britannien Vertreter. Dr. Laycock zu Edinburgh betrachtete in einem am 29. Mai 1858 veröffentlichten klinischen Vortrag die Diphtheritis als das Product einer fungösen Vegetation: des Oïdium albicans, die man auch in den Aphthen findet. Dagegen bemerkte Dr. Thomas Hillier[6]) in Uebereinstimmung mit den Beobachtun-

---

[1]) The med. Times 1863, I. Vol., p. 414.

[2]) Cases of diphtheric Paralysis, Lancet 1862, November 22, p. 562.

[3]) Ebendaselbst 1862, November 22, p. 564.

[4]) Virchow's Archiv XXV. 1 und 2, p. 114, Jahrgang 1862.

[5]) Is false Membrane essential to Diphtherite? British med. Journal 1858, Nr. 64.

[6]) The med. Times and Gazette, Vol. XXXIX., Jan. et Febr. 1859, p. 135.

gen von Dr. Wade und Harley, dass das diphtheritische Exsudat vorzüglich aus Epithelial- und Schleimkörperchen, selten mit wenig faserigen Elementen besteht. In oder nahe der Exsudation findet sich in manchen Fällen eine fungöse Vegetation, die aber nicht das Oïdium albicans, sondern Lepothrix buccalis, ist, der gewöhnlich im Mund und Schlund vorkömmt. Er betrachtet wie auch W. Jenner sein Vorhandensein als zufällig und durchaus nicht wesentlich für die Krankheit. Dr. West Walker[1]) hat später gegen diese Ansicht wieder behauptet, dass die Diphtherie durch Parasiten, durch Pilze, verursacht werde, und dass diese das eine Element neben der contagiösen Grundkrankheit bilden. Dr. W. H. Ransom aus Nottingham hat dagegen bei 37 beobachteten Fällen, von denen 8 tödtlich endeten, mit dem Mikroskop keine Spur von Oïdium albicans oder einem andern Parasiten gesehen.[2])

Dr. Wade in Birmingham[3]) wurde auf das häufige Vorkommen der Albuminurie bei Diphtheritis zuerst durch bedeutende, denen bei Wassersucht nach Scharlach ähnliche Veränderungen, die er in den Nieren eines an Diphtheritis verstorbenen Kranken fand, aufmerksam. Dadurch veranlasst, die Beschaffenheit des Harns bei Diphtheriekranken genauer als früher zu untersuchen, überzeugte er sich bald, dass Eiweiss häufig im Harn von diphtheritischen Kranken vorkömmt. Wade hat sich durch diese seine ersten wie seine später veröffentlichten Beobachtungen über Albuminurie, auf die wir gleich zu sprechen kommen werden, um die Pathologie der Bräune grosses Verdienst erworben. Mittlerweile waren andere englische Aerzte bemüht, eine sichere Behandlungsweise derselben zu finden. Dr. Ernst Hart[4]) unterschied drei Formen der in England herrschenden Diphtheritis: 1) Eine einfache, die gewöhnliche, in wenig Tagen in Genesung übergehende Diphtheritis; 2) die croupöse; und 3) die bösartige Diphtheritis, bei welchen beiden letzteren die Prognose ungünstig

---

[1]) On diphtheria. Brit. med. Journal 1869, Mai 14. 21., June 18. Canstatt's Jahresbericht 1864, 4. Bd., S. 78.

[2]) British med. Journal 1864, September 17.

[3]) Observations on Diphtheritis, London 1858, Churchill, pp. 32 et 86.

[4]) On diphtheria, its history, progress, symptoms, treatment and prevention. London 1859, Churchill, pp. 36. — Von Dr. Vorstmann in's Holländische und von Dr. Köhnemann in's Deutsche übertragen.

ist. In der ersten Form rühmt Hart die örtliche Anwendung einer Auflösung von Nitras argenti, 30 Gran auf eine Unze Wasser. Bei der croupösen Form muss im ersten Zeitraume die innere Behandlung mit einem kräftigen Brechmittel, Ipecacuanha, eröffnet, dann Tinctura ferr. chlorati mit Chloras potassae gereicht werden. Wenn diese Mittel erfolglos, muss man zur Tracheotomie seine Zuflucht nehmen. In der dritten Form wird ausser obiger Mischung von Tctr. ferri chlorati und Chloras potassae noch Chloräther, Acidum hydrochloricum mit Syrup, nebenher Wein, Thee, Caffee und kräftige Nahrung empfohlen. Eine andere Behandlungsweise schlug John West Walker[1]) vor, der drei Indicationen, als zu berücksichtigen, aufstellt: 1) Die bösartige Entzündung des Rachens, gegen welche das Guajac, wie überhaupt gegen Rachen-Entzündungen das Mittel par excellence sei; 2) das lederartige Exsudat, gegen welches Chlorkali dienlich sei, und 3) das zur Erschöpfung führende Allgemeinleiden, welches durch China, Ammonium und gute Diät bekämpft werde. Diesen Indicationen zusammen zu genügen, verordnete er allen seinen Diphtheriekranken einen Trank, bestehend aus 4 Skrupel Kalichloric., $^1/_2$ Unze Tinctr. Cinchonae compos., $^1/_2$ Unze bis 6 Drachmen Tinctr. Guajaci compos., 8 Unzen Wasser und Honig nach Belieben. Davon nimmt der Kranke je nach seinem Alter und der Heftigkeit der Krankheit einen Theelöffel bis zwei Esslöffel voll stündlich oder einmal in 3—6 Stunden. Dazu werden die Pseudomembranen mittelst einer concentrirten Lösung von Silbernitrat ausgepinselt und der Hals wird äusserlich ein paar Mal mit Terpentinoel eingerieben und mit einem warmen Säckchen voll Camillenblüthen bedeckt.

W. F. Wade in Birmingham hat im Jahre 1862, vier Jahre nach dem Erscheinen seiner oben erwähnten Arbeit über Diphtherie, seine neuen Erfahrungen über die Pathologie und Therapie derselben in 66 Aphorismen in der Lancet, Jahrgang 1862, S. 203, veröffentlicht. Zunächst giebt er in den Aphorismen Ergebnisse seiner pathologisch-anatomischen Untersuchungen. Auffallender Weise hat er bei späteren Sectionen keine so ausgeprägten Veränderungen in den Nieren gefunden, wie in jenem ersten Fall, der ihn die Albuminurie als eine häufige Begleiterin der Diphtherie kennen lehrte. Die Veränderungen sind meist

---

[1]) The treatment of Diphtheria. Brit. med. Journal 1861, Dec. 21.

nur der mikroskopischen Untersuchung zugänglich: Schwellung und Opacität des Epithels, das sich rasch ablöst. Oefter ist Albuminurie mit Verminderung der Quantität der Harnausscheidung vergesellschaftet, bei gleichzeitiger Somnolenz und Coma, und häufig nehmen diese Symptome mit der Zunahme der Harnausscheidung wieder ab. Steigerung des Fiebers ohne Ausbreitung oder neues Auftreten des örtlichen Krankheitsprocesses fällt mit dem Beginn der Albuminurie zusammen. Diese geht gewöhnlich anderen Complicationen wie Croup und Purpura voraus. In mehreren Fällen fand Wade die Milz verdichtet und von brauner Lederfarbe. Mit dem Mikroskop sah man in solchen Milzen eine unorganisirte, halbfeste, hyaline Masse die Zwischenräume der Trabekeln ausfüllen. Wade hat auch solche Veränderungen in der Milz gefunden, wie Dr. Habersohn sie als bei Purpura vorkommend beschreibt. Nur in Fällen, in welchen während des Lebens Purpura beobachtet worden war, zeigten sich deutliche Veränderungen der Milz. Doch kam auch Purpura ohne abnorme Beschaffenheit der Milz vor. Es bestand überhaupt kein constantes Verhältniss zwischen der Intensität der Erscheinungen der Purpura und der Grösse der Milzveränderung. In keinem Fall fand Wade eine Continuität zwischen dem Exsudat im Larynx und jenem in den Fauces. In allen untersuchten Croupfällen erstreckte sich die Exsudation über die Theilung der Trachea hinaus meist in die feinsten Verzweigungen der Bronchien. Das Tracheal- und Bronchialexsudat variirte in seiner Consistenz von der einer festen Membran bis zu der einer teigigen granulösen Masse. In zwei Fällen fanden sich neben den Symptomen der Purpura, nach dem Tode Knötchen von Lungenapoplexie. Wade betrachtet die Diphtherie als eine zymotische, nicht wie in erster Zeit Bretonneau als eine locale Krankheit, welche nur secundär den ganzen Organismus in Mitleidenschaft zieht. Bezüglich der Therapie spricht Wade zuerst aus, dass die locale Behandlung keinen wahrnehmbaren Einfluss auf den ganzen Verlauf solcher specifischer fieberhafter Krankheiten ausübt. Der der Diphtherie, wie solchen Krankheiten zukommenden Tendenz zum Tode entgegenzutreten, ist die erste Aufgabe der Behandlung. Bei der Diphtherie tritt diese Tendenz zuweilen durch die von der Blutvergiftung herrührenden Asthenie, zuweilen durch Complicationen, von welchen die Nierenerkrankung die früheste ist, in die Erscheinung. Die Therapie hat darum die Aufgabe, das Gift aus dem Körper zu

entfernen und den Complicationen vorzubeugen. In der Diphtherie ist die Quantität der eingeführten Flüssigkeiten, wenn man dem Kranken seinem Belieben überlässt, eine sehr geringe. Wasser ist aber nothwendig für die Nierenfunction. Concentration des Urins ist gleichbedeutend mit Nierenreizung. Vor der diphtheritischen Albuminurie zeigt der Harn oft ein hohes specifisches Gewicht, und zwar auch noch nach dem Eintritt derselben. Der Albuminurie gehen oft Lithatniederschläge vorher mit vergleichsweise geringem Wassergehalt im Harne. Alle Behandlungsmethoden der Diphtherie empfehlen die Einführung grosser Quantitäten ernährender Flüssigkeiten. Durch den reichlichen Genuss von reinem Wasser oder diluirenden Getränken kann die Quantität des Harns enorm vermehrt werden, ohne dass seine specifische Schwere entsprechend abnimmt. Dies zeigt, dass der Detritus der interstitiellen Metamorphose vorher nicht ausreichend ausgeführt worden ist. Wade empfiehlt darum die Einführung blander Flüssigkeiten in so grossen Quantitäten als der Kranke nehmen kann: eine halbe Pinte in jeder Stunde oder alle zwei Stunden für einen Erwachsenen. Um Frostanfälle zu verhüten, sollen die Kranken von Kopf bis zu Fuss mit Flanell bekleidet im Bette liegen. Um das Krankheitsgift aus dem Körper zu entfernen, scheint ihm Jodkalium, das ja auch Blei- und Syphilisgift aus dem Körper beseitigt, das beste Mittel zu sein, er giebt es zu 2—4 Gran alle 2 oder 3 Stunden, und verbindet damit Chlorkali zu 5—10 Gran. Bei sorgfältiger Ausführung dieser Behandlung ist Wade kein Kranker gestorben, auch keine secundäre Lähmung eingetreten. Bei mangelnder Harnausscheidung empfiehlt er Kali bitartaricum, Lösung von Ammonium aceticum, Senfteige an die Lenden und warme Bäder. Reizmittel, Tonica und Eisen sind bei dieser Behandlung nicht nothwendig. Die Einwirkung auf die Exsudation im Pharynx, welche nur die örtliche Manifestation des Allgemeinleidens ist, hält Wade nur für angezeigt, wenn dieselbe einen sehr übeln Geruch hat, oder so massenhaft ist, dass sie die Athmung und das Schlingen hindert. Gegen diphtheritische Lähmungen hat er von Jodkalium, Jodeisen und Sublimat mit Chinarinde Erfolg gesehen.

Dr. Michael W. Fisher stellte in demselben Jahrgang der Lancet im II. Volume, S. 616, entgegen diesen Sätzen Wade's die Ansicht auf, dass Sumpfmalaria die Ursache der Diphtherie sei. Er beginnt die Behandlung derselben mit einem Brechmittel

aus gleichen Theilen von Zincum sulfuricum und Ipecacuanha und verordnet dann Chinidinum sulfuricum mit verdünnter Schwefelsäure und Opiumtinctur in Wasser. Auch er will bei dieser Behandlung keinen Kranken, ausser ein Kind, das die Medicin nicht nahm, verloren haben. Mit Wade stimmt er in der Geringschätzung des Werths der örtlichen Behandlung, von der er nie einen Vortheil gesehen haben will, überein. Auch W. Reeves,[1]) der in Carlisle die Diphtherie in der Regel mit galligen Erscheinungen und einer grossen Abspannung der Nervenkraft beginnen sah, verordnete gegen dieselbe zuerst ein Brech- und milde eröffnende Mittel, darauf eine Mixtur aus Ammonium carbonicum, Kali carbonicum, Kali nitricum, Kali jodatum und Kali chloratum (letzteres soll auch in örtlicher Anwendung gute Dienste geleistet haben), von jedem 1 Drachme in 8 Unzen Wasser gelöst und davon alle 3 Stunden einen Ess- oder Theelöffel voll nach dem Alter. Auch bei dieser Behandlung sollen die Kranken zum Theil sehr schnell, zum Theil allmählich genesen sein. Als ein vorzügliches Mittel rühmt Reeves auch die Ortsveränderung, namentlich den Aufenthalt am Seestrande. Walter Sumpter in Norfolk empfiehlt Lüftung, Absonderung der Kranken und Desinfection ihrer Geräthe zur Verhütung der Erkrankung ihrer Umgebung.[2])

Während J. West[3]) der Diphtherie den Charakter einer eigenen selbständigen Krankheit abspricht, weil die diphtheritischen Exsudationen bei allen Eruptionsfiebern, den Typhen und selbst in den letzten Stadien der Lungentuberkulose und anderer erschöpfender Krankheiten angetroffen werden, hat Dr. John Bridger[4]) von Cottenham vor der 32. Versammlung der British medical Association im Jahre 1864 vom 3.—5. August zu Cambridge berichtet, dass er seit dem April 1862 über 3000 Fälle von Diphtherie behandelt habe. Im Beginn der Epidemie habe die Krankheit einen mehr acuten Charakter gehabt als zuletzt. Jetzt verlaufe sie milder, mache öfter Rückfälle und habe bedenkliche Folgen wie Pleuresie, Pleuropneumonie, Endocarditis,

---

[1]) Diphtheria at Carlisle. Lancet 1863, Vol. II., Septbr., p. 374.

[2]) Ebendaselbst, p. 464.

[3]) On Diphtheria. — Brit. Med. Journal 1863, Mai 16. Canstatt's Jahresbericht 1863, 4. Bd., S. 191.

[4]) The med. Times and Gazette, Jahrg. 1864, Vol. II., p. 201.

Peritonitis, Croup, Paralyse etc. In einem Falle entstand ein Abscess in der Leber, in einem andern Gangrän der Lunge, bei einigen Kranken ward eine Membran aus dem Darm durch den After, bei einem aus der Blase entleert. Erysipelas folgte sehr häufig; zuweilen ging es von den Nasenlöchern, andere Male von einem der beiden Ohren aus und verbreitete sich über das Gesicht und den Kopf. In wenig Fällen zog es sich vom After, Nabel, Penis und von der Vagina über den ganzen Rumpf und die Extremitäten. Von den drei zuletzt genannten Organen ging es bei Kindern aus, welche die Diphtherie von ihren Müttern überkommen hatten und bei der Geburt oder wenige Tage später erkrankten. Frauen, welche vor oder während ihrer Schwangerschaft von der Krankheit befallen worden waren, erlitten Abortus oder Frühgeburt, einige bekamen Hämorrhagien, andere Wehenschwäche. Bei Wöchnerinnen gingen 3 bis 6 Wochen lang nach der Entbindung alle paar Tage fetzige Membranen oder glasiger Schleim gleich ungeronnenem Eiweiss ab. Bridger hat dieses bei 52 Frauen beobachtet und wurde von ihnen selbst oder ihren Wärterinnen auf diese ungewöhnliche Erscheinung aufmerksam gemacht. Die von diesen kranken Müttern geborenen Kinder zeigten alle bald nach ihrer Geburt Symptome der Krankheit; die Tonsillen, die Uvula und der weiche Gaumen waren geschwollen und geröthet, zuweilen etwas ödematös. Sie waren heiser und husteten und starben nach längerem Hinsiechen unter einem schmerzlichen lauten Aufschrei plötzlich. Wenn er in solchen Fällen zur Section gelangte, fand er als Todesursache einen Erguss im Herzbeutel. Von allen von Bridger behandelten Fällen nahmen nur 75 tödtlichen Ausgang. Bei den 25 Sectionen, die ihm gestattet wurden, fand er constant die Atrioventricularklappen rauh, geröthet und wie durch eine interstitielle Ablagerung verdickt nnd zwar in Mitte zwischen der Insertion um die Ventricular-Oeffnung und der Anheftung der Chordae tendineae. Es waren eine oder beide Klappen je nach der Intensität und Dauer der Krankheit mehr oder weniger afficirt. Die Symptome, welche diese Veränderung im Leben anzeigten, traten sie früh oder wie meistens spät (in einigen Fällen wo die Genesung schon nahe schien) auf, waren: ein ängstlicher Gesichtsausdruck, beschleunigte Respiration, frequenter Puls (120 bis 170 Schläge), Empfindlichkeit in der Präcordialgegend. In vier Fällen war ein leichtes systolisches Geräusch vorhanden. Bridger giebt an, dass

er diese endocardiale Affection wenigstens bei 100 Kranken und bei einigen mit Collapsus und kaltem, klebrigem Schweiss beobachtet hat. Er gab dabei Eisen mit Nitrum alle 2, 3 oder 4 Stunden, eine kleine Dosis von grauem Pulver mit Pulvis Ipecacuanhae compositus jede Nacht, täglich 2 Senfteige, bis der Schmerz in der Präcordialgegend verschwunden war. In den Fällen mit Geräusch und Schmerzen reichte er alle 4 oder 6 Stunden 3 Gran Extractum Conii. In allen Fällen, in welchen sich Pseudomembranen in die Trachea und kleineren Bronchien erstreckten, erfolgte plötzlicher Tod. In solchen Fällen von Croup gab er Calomel gr. 1, Ipecac. gr. 11 als ein mildes Emeticum alle 2, 3 oder 4 Stunden und in der Zwischenzeit Eisen mit Nitrum und kleinen Dosen Chloroform. Aeusserlich wurden Fomentationen von heissem Wasser mit Senf an Hals und Brust applicirt. Bei der Allgemein-Behandlung vertraute er am meisten auf Eisenchloridtinctur mit Ammonium aceticum und Spiritus Nitri aethereus, um Haut und Nieren anzuregen. Bei Drüsenanschwellung verband er damit das Jodkalium, und wenn zugleich Oedem vorhanden war, das Kali chloricum. Bei belegter Zunge und Uebelkeit wurde ein Brechmittel aus gleichen Theilen Zinc. sulfuric. und Ipecacuanha verordnet. Während der ganzen acuten Periode der Krankheit wurde jede Nacht eine Dosis Calomel oder graues Pulver mit Pulv. Ipecac. comp. gereicht. Gewöhnlich liess Bridger die Kranken mit warmem Wasser oder schwachem Essig gurgeln, bei sehr übelm Geruch aber mit einer schwachen Lösung von Chlornatron. Die gewaltsame Entfernung der Membranen und die Anwendung von Säuren und Causticis zu derselben hält er für nutzlos, ja schädlich, Fleischbrühe und Wein oder Branntwein dagegen für vortheilhaft. Bei den Erscheinungen beginnender Paralyse reichte er neben Eisen kleinere Gaben von Strychnin. Luftwechsel hat er immer zuträglich gefunden. Leute, die von höher gelegenen Gegenden nach Cottenham in eine abspannende Atmosphäre an den Ufern des Feri kamen, wurden gewöhnlich von der Krankheit befallen.

Vor derselben Versammlung theilte der obengenannte Dr. Thomas Hillier[1]) die Erfahrungen über Diphtherie im Londoner Kinderspitale während der letzten sieben Jahre mit. Im Ganzen waren 70 Fälle von primärer und 14 von secundärer Diphtherie, letztere

---

[1]) The med. Times and Gazette 1864, Vol. II., p. 204.

meistentheils mit schlimmerem Ausgange als erstere, bei Masern, Scharlach, chirurgischen Operationen, Bright'scher Krankheit, tuberculöser Meningitis, Pneumonie, Abdominaltyphus, Chorea und Convulsionen zur Behandlung gekommen. Albuminurie wurde fast in allen schweren Fällen beobachtet. Eiweiss erschien in dem Harn nicht vor dem vierten Tage. Mit seinem Erscheinen verminderte sich die Quantität des Harns, dabei wurde in keinem Falle Hydrops beobachtet. Die Veränderungen, welche die Nieren bei den Leichenuntersuchungen darboten, waren die gewöhnlichen der beginnenden Nephritis und ganz ähnlich den nach Scharlach beobachteten. In 3 Fällen fand sich fettige Degeneration des Herzens. Die Kranken hatten nahezu 3 Wochen in einem zunehmenden Schwächezustande gelegen und starben an Ohnmacht (Asthenie), während die Veränderungen im Schlunde schon ganz oder beinahe geheilt waren. Nur in 3 Fällen traten als Folgeleiden Lähmungen ein, die er mehr von Störung der Ernährung als der Reflexthätigkeit des Nervensystems ableitet. Er betrachtet die Krankheit als ganz verschieden vom Scharlach, aber nicht vom Croup. Dieser scheint ihm Diphtherie des Larynx und letztere epidemischer Croup zu sein. Croup, wie er vor 20 Jahren vorkam, war oft von Exsudation an den Tonsillen begleitet, und die gegenwärtig herrschende Diphtherie beginnt oft im Larynx, während der Schlund erst später erkrankt. Als das wichtigste unterscheidende Merkmal erachtet er die Contagiosität der Diphtherie, die man dem Croup niemals zuerkannte. Hillier betont bezüglich der Behandlung, dass es keine specifische gebe. Gegen die Tod drohende Verschliessung der Luftwege wurde Calomel in kleinen Dosen und Chlorkali angewendet. Eis und Eisenchlorid zeigten wenig Wirkung. Gegen die von der Allgemeinerkrankung abhängige Asthenie erschienen Ammonium carbonicum, Cinchona, überhaupt Reizmittel, angezeigt. In 3 Fällen wurde im Spital die Tracheotomie mit Erfolg gemacht zu einer Zeit, da jede andere Behandlung keine Hoffnung mehr für die Heilung zuliess. In seiner im Jahre 1868 erschienenen Schrift: „Diseases of children", London, 8., p. 384, finden sich dieselben Ansichten über Diphtherie und Croup, den er in $^2/_3$ aller Fälle, ein paar Mal erst am 12. ja 19. Tage der Diphtherie auftreten sah. Als innerliche Behandlung empfiehlt er neben Calomel Brechmittel und Chlorkali mit Jodkali 1—2 Gran pro dosi. Auch J. Alderson, dem die Krankheit durch Ueberfüllung der Blutgefässe

bedingt erscheint, weshalb er örtliche Blutentziehung durch Blutegel gegen sie für dringend nothwendig hält, reichte zuerst innerlich Calomel und erst später Stärkungsmittel.[1]) Als Anzeige zur Tracheotomie betrachtet Dr. George Buchanan[2]) beginnende oder drohende Asphyxie bei noch ziemlich gut erhaltenen Kräften, sowohl bei Croup als bei Diphtherie. Er hat diese Operation in 21 Fällen ausgeführt, von welchen 7 mit Genesung, 14 tödtlich endeten. Wo sie auch das Leben nicht zu retten vermag, schafft sie grosse Erleichterung, die Kranken gehen nicht qualvoll an Suffocation, sondern ruhig an Erschöpfung zu Grunde.

Mancherlei interessante pathologische Beobachtungen über Bräune und neue Versuche zur Heilung derselben finden sich seit der Mitte des verflossenen Decenniums in der englischen medicinischen Journalliteratur. So berichtete Dr. Uvedale West[3]) von 2 Fällen von plötzlichem Tod in Folge von Lähmung der Schlingmuskeln. Dr. A. S. Paterson in Aberdeen[4]) theilte einen Fall von Inoculation der Diphtherie auf eine Hautwunde am rechten Zeigefinger eines 43jährigen kräftigen Landmanns mit, der, ohne dass sich eine Spur von Diphtherie im Halse gezeigt hatte, nach vorausgegangenem intensivem Fieber und Besserung der Wunde von Lähmung der beiden oberen und unteren Extremitäten mit Oedem an letzteren befallen wurde. Erst nach 4 Monaten trat Genesung von dieser Paralyse, die nur die Bewegung, nicht das Gefühl störte, bei dem Gebrauch von Strychnin, Chinin und Eisen ein. Greenhow berichtete[5]) in der Sitzung der Londoner pathol. Gesellschaft am 7. Februar 1865 über einen Fall einer tödtlich verlaufenen Diphtherie bei einem 15jährigen Knaben, bei welchem sich am 11. Tage eine rasche Verschlimmerung mit Erbrechen einer glasigen mit Blut gefärbten Materie und Verfall der Kräfte eingestellt hatte. Der Magen enthielt schwärzliches Blut und die Schleimhaut desselben wie die des ganzen Dünndarms war geröthet und mit kleinen Ecchymosen bedeckt. Greenhow fand diese Beschaffenheit des Magens öfter in der asthenischen Form der Diphtherie bei gleichzeitigem Eiweissgehalt des Urins.

---

[1]) Journal für Kinderkrankheiten 1867, S. 262.
[2]) British med. Journal 1864, Septbr. 17.
[3]) The Lancet 1866, Jan., I., 2.
[4]) Med. Times and Gazette, Jahrg. 1866, 8. Dec.
[5]) Jaffé. Schmidt's Jahrbücher, Jahrg. 1871, S. 230, IV. Artikel.

Dr. Belcher sprach iu der Sitzung der Gesellschaft der Aerzte zu Dublin am 21. Februar 1866 über den muthmasslichen Zusammenhang der Diphtheritis mit den Ursachen der herrschenden Viehseuche. Dr. Semple[1]) las in der Sitzung der London medical Society am 13. Februar 1871 eine Abhandlung über die Identität des Croup und der Laryngealdiphtherie. Er glaubt, dass sich seit 30 Jahren die Natur des Croup geändert und er nicht mehr wie früher inflammatorischen Charakter habe. Professor Dr. Georg Johnson in London[2]) erklärt sich überhaupt gegen die Annahme eines idiopathischen Croups und für die Existenz des diphtheritischen allein. Er glaubt, dass sich die Diphtherie, wenngleich eminent contagiös, aus schädlichen Emanationen von Abtrittgruben entwickeln könne, ohne dass ein specifisches Gift in diese letzteren gelangt wäre. Die Ansicht, dass örtliche hygienische Verhältnisse von grosser Bedeutung für die Entstehung und Verbreitung der Diphtherie sind, wie sie auch in einer Versammlung der „Shropshire scientific branch of the british med. assoc.“ nach dem Vortrag einer Abhandlung von W. N. Thursfield[3]) über diese Frage allgemeine Zustimmung fand, hat in jüngster Zeit in England mehr und mehr Wurzel gefasst. Blyth leitet die von ihm beobachteten Fälle von verunreinigtem Trinkwasser her.[4]) Dr. R. Browning[5]) hat in einer Abhandlung über Albuminurie mitgetheilt, dass er fast in allen Fällen von Diphtherie sie beobachtet habe und zwar meist am Ende der ersten Woche nach der Entwicklung der Membranen im Rachen, bisweilen früher, selten später. Mit ihrem Erscheinen vermindert sich nach seinen Untersuchungen die Harn- und vermehrt sich die Harnstoffmenge, während krystallinische Sedimente und in verschiedener Häufigkeit Cylinder, Blut- und Eiterzellen im Urin auftreten. Das specifische Gewicht desselben beträgt meist 1016, die Körperwärme des Kranken 100,4—102° F. (38—39° C.). Die Prognose verschlimmert sich nach seiner Erfahrung im Verhältniss der ausgeschiedenen Eiweissmenge, unabhängig von der Hals- und der Nierenerkrankung. Die Albuminurie betrachtet er als Folge

---

[1]) The Lancet 1871, p. 308.

[2]) Ebendaselbst 1875. Vol. I., p. 10.

[3]) The brit. med. Journal 1873, Dec. 6.

[4]) Ebendaselbst 1875, Septbr. 4.

[5]) Ebendaselbst 1872, Juli 18., 27.

der Störung der Nierencirculation, abhängig von einer Compression der malpighischen Knäuel, bewirkt durch Lähmung ihrer Nerven. Faradisation der Nieren ist das beste Mittel gegen eine beträchtliche Albuminurie. Die Localerkrankung im Halse und die nachfolgenden Lähmungen erscheinen ihm als Symptome der allgemeinen Bluterkrankung, wie die Rachengeschwüre bei Syphilis. Hutchinson leitet die ihm häufig zur Behandlung kommenden Sehstörungen nach Diphtherie von Lähmung des Ciliarmuskels ab.[1]) Headland[2]) beobachtete bei einem 19jährigen Arbeiter das Aufhören einer diphtheritischen Lähmung, die, am Auge und im Pharynx beginnend, dann auf Stamm und Extremitäten fortgeschritten war, gerade zur Zeit, als eine neue Halsentzündung von kurzer Dauer wieder auftrat, ein Zusammentreffen, das ihm schon öfter vorgekommen ist.

In der Therapie wurde von den britischen Aerzten, wie von denen auf dem Continent in letzter Zeit vorzüglich die örtliche Behandlung berücksichtigt. Will. Wynn[3]), von der Ansicht ausgehend, dass die örtliche Affection als das Primäre zunächst die therapeutische Einwirkung erheische, empfiehlt für diese eine concentrirte Lösung von Tannin 2 Drachm. mit ebenso viel Spirit. vin. und 6 Drachm. Wasser, welche beim Fortschritt der Krankheit in die Nase und in die Trachea eingespritzt werden soll. Dr. Haward dagegen Cauterisation mit Salpetersäure und Honig und Gurgeln mit Lösung von hypermangansaurem Kali. Von mehreren britischen Aerzten wurde die Jodtinctur, so jüngst noch von Th. Prangley (Brit. med. Journ. 1875, Jan. 9.) gerühmt. Warring Curran[4]) hat die Inhalationen einer Lösung von Jod in heissem Weinessig versucht. Von 19 Fällen, die in seine Behandlung kamen, verliefen die ersten drei, bei welchen diese Behandlung noch nicht zur Anwendung gebracht wurde, ungünstig, die übrigen 16 aber bei dem Gebrauch der Inhalation günstig. Von Cr. Calvert ward die Carbolsäure zuerst versucht (Lancet 1863, Septbr., II. Bd., S. 362) mittelst eines befeuchteten Schwammes zum Betupfen der Belege und in wässriger Solution zum Gurgeln. Dr. Charles Sedgwick[5]) hat auch seit dem

---

[1]) The Lancet 1871, Jan. 7.

[2]) Ebendaselbst 1873, Febr. 8.

[3]) The med. Times and Gazette 1867. Vol. I., p. 184.

[4]) The Lancet 1867, II., 17.

[5]) The med. Times and Gazette 1867. Vol. I., p. 216.

Jahre 1863 schon das Acid. carbolicum mit Acid. aceticum, Tctr. Myrrh. und Honig mit Erfolg zum Gurgeln angewendet. W. H. Wright pinselt in jüngster Zeit Carbolsäure, 1 Theil, mit Glycerin 6 Theile, auf die Beschläge. (The Lancet 1876, II. Bd., Nr. 1.) Von Dewar wurde die schweflige Säure,[1] von Sanson wurden schwefelcarbolsaure Salze empfohlen. (Med. chir. transact. 1869, L., II., p. 139.) Dr. George Hill rühmt die reichliche, wiederholte örtliche Anwendung der Milchsäure als ein unschätzbares Mittel, das die diphtheritischen Membranen wunderbar rasch löst.[2]) Prof. Johnson, der die diphtheritischen Membranen für die Quellen der Infection des Blutes und der Weiterverbreitung der Krankheit in den Kehlkopf hält, empfiehlt eine desinficirende Behandlung derselben mittelst Chlorwasser, Kali hypermang. u. dgl. Nach dem Fortschreiten der Krankheit auf den Kehlkopf räth er zur Bepinselung der Schleimhaut desselben oder zur Inhalation mit solchen Mitteln. Ist die Tracheotomie indicirt, so soll sie möglichst früh ausgeführt werden, um die Ausdehnung der Krankheit auf die tieferen Luftwege zu verhüten.[3]

## 6. Holland.

Holland ward von der Diphtherie später als England überzogen. Zuerst erschien sie noch sporadisch im Jahre 1855 und 1856, häufiger schon 1857 in Amsterdam.[4] Im Jahre 1858 steigerte sie sich zur Epidemie. Nach der Zusammenstellung der Mittheilungen aus den einzelnen Provinzen des Landes über die epidemische Verbreitung der Krankheit in den Jahren 1859, 1860 und 1861 durch Dr. H. van Cappelle,[5] wurden die ersten constatirten Fälle derselben im Jahre 1857 beobachtet. Im Herbste des Jahres 1858 scheint sie zuerst in der Provinz Groningen epidemisch aufgetreten zu sein, von da aus sich aber rasch über

---

1) The med. Times and Gazette 1867, Mai.

2) Brit. med. Journal 1870, April 2.

3) a. a. O.

4) Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde III., p. 506. VI., p. 565. October 1862.

5) Ebendaselbst. Dr. Max Jaffé, Die Diphtherie in epidemiologischer und nosologischer Beziehung. Schmidt's Jahrbücher der in- und ausländischen gesammten Medicin, Leipzig 1863, 119. Bd., Nr. 8, S. 237.

das ganze Land verbreitet zu haben. Doch war die Ausbreitung der Krankheit in Nordholland verhältnissmässig nur eine geringe. Bei einer Gesammtbevölkerung von 3,308,969 Seelen kamen

| | |
|---|---|
| unter 10 Jahren | 1343, |
| über 10 „ | 1502, |
| von unbekanntem Alter | 1020, |
| im Ganzen | 3865 Fälle |

der Krankheit vor.

| | |
|---|---|
| Davon starben unter 10 Jahren | 588 |
| über 10 „ | 203 |
| von unbekanntem Alter | 188 |
| zusammen | 979 |
| geheilt wurden | 2812 |
| Verlauf blieb unbekannt bei | 74. |

Von 10,000 Menschen wurden befallen 11,6, starben 2,9; von 1000 Befallenen starben 258. Nach Dr. Baart de la Faille, welcher über die Epidemie im Jahre 1859 in der Provinz Groningen berichtet hat, traten die ersten Fälle namentlich bei Kindern so versteckt und rasch tödtlich auf, dass eine Intoxication des Blutes nicht zu verkennen war. Consecutive Lähmungen waren häufig und betrafen die verschiedensten Organe, welche jedoch ihre elektrische Contractilität nicht verloren. Nach Dr. G. J. Loncq, welcher die Epidemie in Utrecht, Arnheim, Nimwegen, Harlem u. s. w. bespricht, war die Mortalität an einzelnen Orten sehr verschieden, variirte von 4—75 %. Es befiel die Krankheit häufiger das männliche als das weibliche Geschlecht. Die Behandlung der Aerzte in den verschiedenen Provinzen Hollands war fast durchgehends die gleiche: örtlich Cauterisation und fleissiges Gurgeln, innerlich tonisirende Mittel. Mehrfach wurde die Wirkung des Liquor ferri muriatici gerühmt. Auch in Friesland[1]) herrschte die Seuche in all' ihren Abstufungen in den Jahren 1859—61. Nach weiteren Berichten Dr. H. van Cappelles[2]) dauerte die epidemische Verbreitung der Diphtherie auch in den folgenden Jahren in den Niederlanden an, doch zeigen die

[1]) Dr. Lobry, de heerschende Keelziekte (Angina diphtherica) in Friesland 1859—61. Annales de la soc. de med. d'Anvers 1864, Fvr.

[2]) Nederl. Tijdschrift v. Geneeskunde, VIII., p. 193, 1864, Nov.

Zahlen der Erkrankten wie der Gestorbenen eine stetige Abnahme. Es erkrankten nämlich im Jahre 1862 in ganz Holland 3039, im Jahre 1863 2774, von letzteren starben 421. Dr. J. C. de Man[1]) berichtete über das epidemische Vorkommen der Krankheit im Jahre 1862 zu Brainisse (Seeland.) Von 84 Fällen verliefen 10 tödtlich. Ueber das spätere Auftreten der Krankheit an einzelnen Orten haben wir Berichte aus dem Städtchen Arnemuiden von J. W. L. Dillié[2]) und aus Rossum von Baum.[3]) Am erstern Orte waren schon im October 1863 in einem Hause zwei Krankheitsfälle vorgekommen, deren Ursprung und Natur nicht mit Sicherheit festgestellt wurde. In eben diesem Hause ereignete sich im März 1864 der erste exquisite Fall von Diphtherie und von hier aus verbreitete sich die Krankheit in contagiöser Weise über das Städtchen und die benachbarte Ortschaft Kleverskerke, so dass in Arnemuiden bei einer Bevölkerung von 1596 Individuen, vom März 1864 bis Juli 1865, zahlreiche leichte Fälle nicht eingerechnet, 169 Erkrankungen mit 29 Todesfällen gezählt wurden. Die meisten Erkrankungen, 110, und mit Ausnahme eines einzigen sämmtliche Todesfälle fielen in die Altersklasse von 2—15 Jahren. In Rossum wurden von Baum vom Juli 1864 bis Ende August 1865 160 Kranke, meist Kinder, behandelt, von denen 20 (12,5 %) der Krankheit erlegen sind. Die Einschleppung der Krankheit von einem benachbarten Orte, wie die weitere contagiöse Verbreitung in Rossum, wurde constatirt. Argent. nitr. concentrirt als Einpinselung, so wie verdünnt zum Gurgeln hat Baum hülfreich gefunden.

Nachdem die epidemische Ausbreitung der Diphtherie in Holland im weitern Verlauf des verflossenen Jahrzehnts abgenommen hatte, ist diese Krankheit in diesem Lande wie anderwärts seitdem heimisch geblieben. So starben im Jahre 1866 503 Personen, auf 1000 Individuen 0,14[4]) und nach dem Sanitäts-

---

[1]) Nederl. Tijdschrift f. Geneeskunde, VII. p. 369, Juny 1863. Dr. Max Jaffé, Dritter Artikel, Schmidt's Jahrbücher, 1868. 139. Bd., S. 210.

[2]) Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Afdel. II., blz. 110.

[3]) Ebendaselbst, Afdel. I., 66, 193. Jahresbericht 1866. II. Bd., S. 124 und 125.

[4]) Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. Afdel. II., 66, 145. Jahresbericht für 1868. S. 264.

berichte der statistischen Commission für das Königreich der Niederlande im Jahre 1867 537 Personen an Diphtherie, 990 an Croup.[1]) B. J. Stokvis[2]) hat in einer im Jahre 1869 in der „Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde" veröffentlichten Abhandlung die interessante Beobachtung mitgetheilt, dass innerhalb der Jahre 1856—62 die Sterblichkeit an Croup unter der armen jüdischen Bevölkerung in Amsterdam 13,7 % der Lebenden, bei den von der Stadt verpflegten andersgläubigen Armen aber nur 4,04 %, bei den übrigen Theilen der Bevölkerung Amsterdams 5,88 % betrug. Dieses Verhältniss soll auch für die einzelnen Jahre der sechsjährigen Periode gelten. Die Ursache dieser eigenthümlichen Erscheinung sucht Stokvis in der günstigen socialen Lage der niederländisch-israelitischen Armen im Vergleich zu den von der Stadt verpflegten Dürftigen und der in Folge der günstigen Lebensverhältnisse zahlreicheren kindlichen israelitischen Bevölkerung, daher die Krankheit ein grösseres Contingent findet, aus dem sie ihre Opfer fordern kann. Dazu kommt, dass die israelitische Armenbevölkerung sich ungescheut den ungünstigsten Witterungseinflüssen aussetzt. Auffallender Weise soll in Brüssel dasselbe Verhältniss sich ergeben haben, wie denn auch Glatter in Wien dieselbe Thatsache beobachtet hat. Im Jahre 1863 waren in Wien unter 100 Todesfällen bei Juden 4,2 an Croup und Diphtherie, bei Christen dagegen nur 2,6 vorgekommen. In der Stadt Arnheim mit einer mittlern Bevölkerung von 28,794 Seelen, unter der im Sommer 1862 die Diphtherie epidemisch geherrscht hatte, sind seitdem bis zum Jahre 1867 951 Individuen mit einer Sterblichkeit von 7 % an derselben erkrankt.

Im ganzen Lande hat seit dem Jahre 1866 mit dem Stande von 503 Sterbefällen an Diphtherie die Sterblichkeit an dieser Krankheit in den letzten Jahren des verflossenen Decenniums sich wieder gesteigert, wie die Zusammenstellung derselben nach Provinzen in dem „Verslag van de Bevindingen en Handelingen van het geneeskundig Staatstoezigt in het Jaar 1871 und 1872" zeigt.

---

[1]) Jahresbericht 1869. I. Bd., S. 283.

[2]) Ebendaselbst.

Es starben an Diphtherie

| In der Provinz | In den Jahren: 1866 | 1867 | 1868 | 1869 | 1870 | Gesammtzahl | Von 1000 Todesfällen trafen auf Diphtherie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nordbrabant . | 47 | 52 | 32 | 42 | 51 | 224 | 4,6 |
| Gelderland . . | 105 | 110 | 91 | 138 | 155 | 599 | 12,2 |
| Zuidholland . | 84 | 89 | 67 | 108 | 106 | 454 | 4,2 |
| Nordholland . | 105 | 122 | 78 | 63 | 66 | 434 | 5,6 |
| Zeeland . . . . | 12 | 54 | 79 | 104 | 34 | 283 | 12,0 |
| Utrecht . . . . | 25 | 45 | 50 | 49 | 67 | 236 | 9,2 |
| Friesland . . . | 37 | 10 | 22 | 20 | 28 | 117 | 3,9 |
| Overijssel . . . | 14 | 8 | 20 | 26 | 48 | 116 | 3,7 |
| Groningen . . | 12 | 16 | 32 | 56 | 81 | 197 | 7,9 |
| Drenthe . . . . | 29 | 11 | 21 | 20 | 31 | 112 | 9,5 |
| Limburg . . . | 33 | 20 | 34 | 23 | 32 | 142 | 5,6 |
| Im ganzen Land | 503 | 537 | 526 | 649 | 699 | 2914 | 6,4 |

Im Jahre 1871 hat die Sterblichkeit an Diphtherie etwas abgenommen. Sie berechnete sich auf 548 Todesfälle im ganzen Lande, d. i. 5 auf 1000 Gestorbene überhaupt und 0,15 auf 1000 lebende Einwohner. In dem ganzen Zeitraum kam die Diphtherie am verbreitetsten im Gelderland vor. Es starben in der Hauptstadt desselben

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| in Arnheim | mit 34,479 | Einw. | im Jahre 1870 | 19 | Personen.[1]) |
| | | | „ „ 1871 | 6 | „ |
| in Utrecht | „ 60,428 | „ | „ „ 1870 | 32 | „ |
| | | | „ „ 1871 | 18 | „ |
| in Amsterdam | „ 274,931 | „ | „ „ 1870 | 23 | „ |
| | | | „ „ 1871 | 13 | „ |

Von den 23 Todesfällen in Amsterdam betrafen 22 Kinder, einer eine 49jährige Frau. Es wird bemerkt, dass die Krankheit öfter mit Croup und Scharlach complicirt vorkam. Der Croup verursachte eine grössere Sterblichkeit in den höher gelegenen Pro-

[1]) Nach einer Mittheilung von Dr. L. J. Egeling in Zülzer's Wochenschrift für medicinische Statistik, 1870, S. 63, waren im Jahre 1869 in Arnheim an Diphtherie 7, in Utrecht 22 und in Amsterdam 36 Personen gestorben.

vinzen als in den an dem Meere gelegenen. Die Provinzen Overyssel, Drenthe und Gelderland lieferten die meisten Todesfälle an Croup, wie die folgende Zusammenstellung derselben in den einzelnen Provinzen während der Jahre 1866 bis 1870 zeigt.

Es starben an Croup

| In der Provinz | In den Jahren: | | | | | Von 1000 Gestorbenen im J. 1870 trafen auf Croup | Von 1000 Einw. starben i. Jahre 1870 an Croup |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1867 | 1868 | 1869 | 1870 | 1871 | | |
| Nordbrabant . | 91 | 93 | 98 | 92 | 87 | 9,3 | 0,21 |
| Gelderland . . | 116 | 136 | 222 | 230 | 197 | 25,1 | 0,52 |
| Zuidholland . | 181 | 175 | 200 | 256 | 159 | 12,1 | 0,36 |
| Nordholland . | 218 | 199 | 182 | 206 | 148 | 14,4 | 0,34 |
| Zeeland . . . . | 51 | 44 | 50 | 51 | 25 | 12,7 | 0,25 |
| Utrecht . . . . | 19 | 41 | 47 | 57 | 70 | 11,6 | 0,32 |
| Friesland . . . | 49 | 50 | 50 | 88 | 124 | 15,3 | 0,29 |
| Overyssel . . . | 123 | 106 | 163 | 179 | 135 | 31,8 | 0,69 |
| Groningen . . | 55 | 54 | 91 | 90 | 95 | 18,7 | 0,38 |
| Drenthe . . . . | 29 | 30 | 34 | 55 | 52 | 25,8 | 0,50 |
| Limburg . . . | 58 | 116 | 83 | 52 | 41 | 11,1 | 0,22 |
| Im ganzen Land | 990 | 1044 | 1220 | 1356 | 1133 | 15,7 | 0,36 |

Es hat demnach die Sterblichkeit an Croup wie die an Diphtherie im Jahre 1871 sich etwas vermindert. Nach dem in der Allg. Zeitung aus Berlin am 8. October 1876 veröffentlichten Bericht (Mortalitätsstatistik und Gesundheitsverhältnisse) ist die Diphtherie in den holländischen Städten fast ganz verschwunden.

## 7. Belgien.

Wie in Holland trat auch in dem benachbarten Belgien in den fünfziger Jahren die Diphtherie auf. Dr. van Overloop hat einige im Jahre 1854 in Gent beobachtete Fälle der Krankheit in den „Annales de la société de médecine de Gand“ beschrieben. Dem Dr. de Windt verdanken wir die Schil-

derung[1]) einer Epidemie derselben in der an der Dender hoch in fruchtbarer Landschaft gelegenen reinlichen Stadt Alost, die sich bis dahin gewöhnlich eines guten Gesundheitsstandes erfreut hatte. Der Verfasser schreibt der während der ersten Hälfte des Jahres 1858 auffallend trockenen, im darauffolgenden Sommer sehr warmen und während des Herbstes und Winters abwechselnd kalten und feuchten Witterung einen Einfluss auf die herrschenden Krankheiten: der Diphtherie in der zweiten Hälfte des Jahres 1858 und in der ersten des Jahres 1859, den in anderen Theilen des Landes vorkommenden Epidemien des intermittirenden Fiebers, der Dysenterie und der Cholera zu. Er hatte in der Zeit vom Juli 1858 bis zum October 1859 56 Fälle, die meisten, je 9 in den Monaten September und März zu behandeln. 35 Kranke gehörten dem weiblichen, 21 dem männlichen Geschlechte an. 5 standen im Alter unter 2 Jahren, die übrigen in der Zeit von 2 bis 50 Jahren, die meisten, 20, im Alter von 2 bis 6, 12 im Alter von 6 bis 12, 9 im Alter von 12 bis 18 Jahren. Er sah ein Kind am 4. Tage an der Krankheit sterben. Bei scrophulösen Kindern beobachtete er die Krankheit in schwerer Form und häufig tödtlich endend. In 42 Fällen beschränkte sich die Krankheit auf den Pharynx, 2 Mal auf den Larynx, ein Mal auf die Geschlechtstheile. In einem Falle trat sie von den Geschlechtstheilen auf Pharynx, Larynx und die Nasenhöhlen über. In einem Falle localisirte sie sich zuerst im Munde und wanderte von dort auf den Pharynx und Larynx, vier Mal aber vom Pharynx auf den Larynx, ein Mal vom Pharynx auf den Intestinaltract über. Von den 56 Kranken starben 19, darunter 5 durch den Uebertritt der Krankheit auf den Larynx, 1 unter gleichzeitiger Gangrän, 6 unter Erscheinungen der Lähmung der Nervencentren, 3 unter Gehirnsymptomen. Unter den 37 Fällen, welche günstigen Ausgang nahmen, stellte sich bei 23 später Paralyse, die sich 18 Mal auf den Pharynx beschränkte, 5 Mal aber mehr oder weniger allgemeine Verbreitung im Muskelsystem zeigte, ein gewöhnlich häufiges Vorkommen der Paralyse als Nachkrankheit. De Windt, von der Ansicht ausgehend, dass die örtliche Affection der

---

[1]) Épidémie de Diphthérie observée a Alost pendant les années 1858 — 1859. Journal de Médecine, de Chirurgie et de Pharmacologie publié par la société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, 19. Année, 32. vol., Bruxelles 1861, p. 128.

Allgemeinerkrankung vorhergeht, wendete zuerst die Cauterisation mit dem Höllensteinstift an. Im weitern Verlaufe der Epidemie gebrauchte er eine Lösung des Eisenperchlorure, die 2 bis 3 Mal mittelst eines Schwammes oder eines Stückes Watte in einer Pincette auf die Beläge gebracht wurde. Innerlich wurde Chlorkali und später das flüssige Eisenperchlorure 3,0—8,0 in Aq. dest. 180,0 mit Syr. simpl. 30,0 gereicht. Daneben wurden erweichende Kataplasmen um den Hals, Sinapismen an die unteren Extremitäten, warme Getränke mit Rothwein, bei den Zeichen von Schwäche aber bittere Mittel, vor allen die China bei einer leicht verdaulichen restaurirenden Nahrung verordnet. Gegen nachfolgende Lähmungen werden neben China und Eisen als Erfolg versprechend Nux vomica, die Elektricität, Elektropunctur, die Schwefel- und Salzbäder, kalte Douchen und die Massage aufgeführt.

Das Umsichgreifen der Diphtherie in Belgien war wie allenthalben von einer Zunahme der Todesfälle an Croup begleitet. Sie stiegen nach Dr. Mayne[1]) von 1429 im Jahre 1851 auf 3498 im Jahre 1859. In Brüssel betrug die Mortalität an Croup im Jahre 1862 104, im Jahre 1863 110 Personen. Gleichzeitig sind im ersten Jahre 64, im zweiten Jahre 70 Todesfälle an Diphtherie vorgekommen. In den Mortalitätslisten der Hauptstadt Brüssels nimmt die Diphtherie während des verflossenen Decenniums eine ständige Rubrik ein. Bei einer Bevölkerung von 169,338 Seelen sind ihr daselbst im 2. Halbjahre 1866 39, im 1. Halbjahre 1867 68 Personen erlegen.[2]) Im Jahre 1868 werden daselbst 127 Todesfälle an Croup und Diphtherie aufgeführt,[3]) d. i. auf 1000 Todesfälle 26,4, auf 1000 Lebende 7,4, im Jahre 1869 124 Todesfälle, d. i. 20,2 auf 1000 Todesfälle und 7,0 auf 1000 Lebende.

Vom Jahre 1871 wird aus Brüssel berichtet, dass die Zahl der Todesfälle an Croup und Diphtherie hinter der mittlern Sterblichkeitszahl der Jahre 1862—1870 zurückgeblieben ist.[4]) Vom Jahre 1872 finden sich in der Gazette hebdomadaire für einzelne Wochen die Ziffern der Sterblichkeit an beiden Krank-

---

[1]) Topographie médicale de Belgique. Bruxelles 1865, p. 234.

[2]) Jahresbericht 1867. Bd. I., S. 378.

[3]) Ebendaselbst 1869. Bd. I., S. 282.

[4]) Ebendaselbst 1872. Bd. I., S. 300.

heiten. Sie waren vom 20. bis 26. October 2, von dort bis 2. November 5. Wie in der belgischen Hauptstadt ist die Krankheit auch auf dem Lande und zwar zuweilen in epidemischer Ausbreitung aufgetreten. Eine solche beschrieb Herzog in Bihaine, wo von 250 Bewohnern in wenig Tagen 18 Personen erkrankten und 4 starben, davon 3 in einer Familie. In mehreren Fällen blieb Sehstörung, in allen erschwerte Sprache zurück, die nach dem Gebrauche von Strychnin gewichen ist.[1] Eine grössere epidemische Verbreitung scheint die Diphtherie seit dem Ablauf der sechziger Jahre in Belgien nicht mehr gewonnen zu haben, wenigstens geschieht einer solchen in den „Bulletins sanitaires" des „Journal de Bruxelles" nirgend Erwähnung. Nur im 59. Band dieser medicinischen Zeitschrift wird mitgetheilt, dass im Juli 1874 zu Verviers Scarlatina mit Diphtherie complicirt herrschte. Von mehreren Aerzten wurden in belgischen und französischen Zeitschriften auf ihre klinischen Erfahrungen gegründete Abhandlungen über die Pathologie und Therapie der Diphtherie veröffentlicht. So sieht Ceysens[2]) nach seinen Beobachtungen an 73 Kranken in der Diphtherie einen der Hauteruption bei den fieberhaften Ausschlagskrankheiten analogen Process und will sie darum der Gruppe derselben zutheilen. Das die Diphtherie begleitende Fieber, ihre 2 bis 10 Tage betragende Incubationszeit, ihre Contagiosität und die von ihr zurückbleibende Anämie und Cachexie führt er zur Begründung dieser Ansicht an. In 11 von seinen 73 Fällen trat nachträglich Lähmung ein. Er wendete Brechmittel und die Aetzung der diphtheritischen Beläge mit dem Höllensteinstift an, nachdem er sie vorher mit der Pincette zu entfernen versucht hatte. Cambrelin[3]) in Namur ist gegen die Cauterisation als entschiedener Gegner aufgetreten, wie einige Jahre früher schon Uyttenhoven,[4]) der von wiederholter örtlicher Application des Weinessigs in einer grössern Zahl von Fällen Heilung sah. Wie sie hat sich in letzter Zeit L. Gal-

---

[1]) Bulletin de l'Académie de Belge 1866, Nr. 3. Jahresbericht 1866. 2. Bd., S. 118.

[2]) Annales de Médecine d'Anvers 1869, Mars, Avril, Mai, Juin. Jahresbericht 1869. 2. Bd., S. 121.

[3]) Jahresbericht 1869. 2. Bd., 118. Bullet. de Thérapie 1869, 15. et 18. Févr.

[4]) De l'emploi de l'acide acétique dans l'angine diphthéritique. L'Art médical, Nr. 14. Jahresbericht 1865. 2. Bd., S. 79.

lez[1]) gegen die Anwendung von Aetzungen und für eine tonisirende innerliche Behandlung der Diphtherie ausgesprochen.

### 8. Dänemark.

Ueber das Vorkommen der Diphtherie in diesem Jahrhundert in Dänemark haben wir die ersten Nachrichten aus den Jahren 1846 und 1847. Sie erschien in und um Logstör im Winter 1846—47, hernach in dem Physicate von Fühnen zu Odensee und in den Physicaten Rybe und Aalborg. C. J. Beck hatte in ersterm Ort 41 Kranke zu behandeln, von welchen 10 (7 Knaben und 3 Mädchen) durch Verbreitung der Krankheit auf den Larynx starben. Am Ende der Epidemie im April 1847 erschien bei einigen Kranken am 3. oder 4. Tage der Krankheit ein Röthelausschlag, wornach das Exsudat auf den Tonsillen bald verschwand. Den Uebergang der Krankheit zum Croup zu verhindern, gab Beck zuerst den Tartarus stibiatus, dann Colomel. Cauterisation erwies sich schädlich.[2]) Vom Jahre 1861 an verbreitete sich die Krankheit stetig zunehmend durch das ganze Land, so dass für dieses Jahr 550, für 1862 1220, für 1863 2304, für 1864 5987 und für 1865 12,826 Erkrankungsfälle verzeichnet wurden. Sie trat in einer Menge von grösseren oder kleineren Epidemien ohne Gleichmässigkeit der Vertheilung und ohne regelmässige Wanderung auf. Mit dem Ende des Jahres 1865 schien sie ihren Höhepunkt erreicht zu haben. Sie erschien wie gewöhnlich in zwei Formen: die eine von Anfang an als Angina mit mehr oder weniger örtlicher Exsudation, breitete sich auf den Kehlkopf aus und tödtete durch Erstickung; die andere stellte sich mehr als allgemeines Leiden mit adynamischem Fieber und lethalem Ausgang unter Collapsus dar. In Bezug auf die Mortalität finden sich für einzelne Landestheile folgende Angaben: Es starben im südseeländischen Physicate von 139 Croupfällen 75 oder 54 $^0/_0$, von 1326 Diphtheriefällen 150 oder 11,3 $^0/_0$, Gesammt-Mortalität

---

[1]) Annales de la société de méd. d'Anvers 1873, Octbr. Jahresbericht 1873. 2. Bd., S. 120.

[2]) Bibliothek for Laeger, Januar 1849, u. Syplementbind fil Bibliothek for Laeger 1848. Kopenhagen 1849. Auszug daraus in der Zeitschrift für die gesammte Medicin. Herausgegeben von Oppenheim, Hamburg 1850. 43. Bd., S. 68 u. 44. Bd., S. 200.

15,4 %; im Physicat Aarhus-Randen von 69 Croupfällen 39 oder 56,5 %, von 317 Diphtheriefällen 30 oder 9,5 %; im Physicat Veile-Skanderborg von 113 Croupkranken 70 oder 61,9 %, von 621 Diphtheriekranken 63 oder 10,1 %, zusammen von 734 Kranken 18,1 %.[1]) Die Krankheit wurde von den meisten Aerzten für ansteckend erkannt. Doch entstand dieselbe auch spontan namentlich in sumpfigen, niedrigen Gegenden, das höhere Heideland blieb mehr von ihr verschont. Nach einem Specialbericht des Dr. Ditzel über die Krankheit in Frijönsborgs ärztlichem District blieb das Exsudat im Rachen zuweilen nur oberflächlich, zumeist aber infiltrirte es das Gewebe tiefer und führte dann bedeutenden Substanzverlust herbei. Uebelriechender Athem war nur in Fällen mit ausgedehntem, dunklem Exsudat und asthenischem Fieber wahrnehmbar. Von 140 Fällen wurden 14 (10 %) tödtlich, 8 unter den Erscheinungen der Adynamie und des Collapsus, 6 durch Ausbreitung auf den Kehlkopf. Als Folgekrankheiten kamen Accomodationsparalysen und Lähmungen der Extremitäten häufig vor. Von den 140 von Ditzel behandelten Kranken wurden 20 (14,28 %) von Paralyse befallen. Albuminurie zeigte keinen Einfluss auf ihr Entstehen. Ditzel schliesst von der Beobachtung, dass eine einzige kleine Ausschwitzung auf einer Mandel genügen kann, um Paralyse hervorzurufen, dass Diphtherie nie ein nur locales Leiden sei. Hospitalberichte bezeugen das verbreitete Vorkommen der Diphtherie in späteren Jahren, so 1865 in Kopenhagen.[2]) Drei dänische Aerzte, Cold, Schested und Heyn haben bei der in den sechziger Jahren herrschenden Diphtherie Schwefelblumen, eine halbe Unze in 8 Unzen Wasser gut umgeschüttelt oder in Emulsion alle 2 Stunden 1 Löffel voll mit Erfolg innerlich angewendet.[3])

## Island.

Auf der zu Dänemark gehörigen, am Nordpolarkreise gelegenen Insel Island trat nach Hjaltelin[4]) im Hauptort Reykjavik

---

[1]) Journal für Kinderkrankheiten 1869. XXVIII., p. 89. Jaffé, Vierter Artikel. Schmidt's Jahrbücher 1871. 149. Bd., S. 239.

[2]) Jahresbericht 1865. 2. Bd., S. 3.

[3]) Jahresbericht 1867. 2. Bd., S. 140 u. 141.

[4]) Vital statistik of Iceland and Reykjavik during the last decennium, Edinb. med. Journal 1866, Mai, 10. 20.

die Diphtherie im Jahre 1856 zuerst auf und verbreitete sich in den beiden folgenden Jahren über die ganze Insel. Finsen, der Mittheilungen über die Krankheitsverhältnisse auf Island nach 10jährigen Erfahrungen, die er als Districtsarzt im nördlichen Districte des Nordamts (die Gerichtsdirectorate von Oefjord und Thingoe mit einem bewohnten Areal von 181 Quadrat-Meilen und 10,144 Einwohnern umfassend) gemacht hat, giebt an,[1]) dass sich die Krankheit als Epidemie zum ersten Male im Sommer 1860 gezeigt habe. Sie soll ihren Ursprung im Ostamt genommen haben, möglicher Weise von den Färoern, wo Diphtherie damals herrschte, durch englische oder französische Schiffe eingeschleppt worden sein. Sie hat sich als Epidemie bis zum Jahre 1864 erhalten. Finsen hat in der genannten Zeit 294 Fälle von Diphtherie grossentheils mit typhösen Erscheinungen beobachtet. Die Fälle vertheilten sich gleichmässig auf beide Geschlechter. Auffallender Weise fiel die grösste Zahl der Erkrankungen nicht in die Kindheit, sondern in die Altersklasse von 15—20 Jahren (5,1 $^0/_0$ der Lebenden). Im Ganzen verlief die Krankheit milde, so dass nur 35 (11,9 $^0/_0$) von den Erkrankten starben. Croup kam in 60 Fällen vor, von welchen 39 (65 $^0/_0$) erlagen.

## 9. Schweden und Norwegen.

Auch die skandinavische Halbinsel wurde, wie im vorigen Jahrhundert, so auch im laufenden von der Diphtheritis heimgesucht. Schon im Jahre 1824 herrschte sie in Skien und an anderen Orten des Stiftes Aggerhus, 1845, 1846 und 1847 in Drontheim, Stift Christiania in Lavanger, Skogn und im District Namdalen in Norwegen.[2]) Im Jahre 1856 trat sie in Schweden auf. Dr. Wistrant meldet, dass die Diphtherie damals an verschiedenen Orten theils für sich, theils in Verbindung mit Ausschlagfiebern vorkam, und dass die Stomatitis gangraenosa im Sommer im südlichen Theile von Colmars-Laene besonders unter den Kindern herrschte.[3]) Wir verdanken den Districtsärzten Jehe und Greve Berichte über das Vorkommen der Diphtherie

[1]) Jagttagelser angaende Sygdomsforholdene i. Island. Kjöbenhavn 1874. 8. Jahresbericht 1874. 1. Bd., S. 422.

[2]) Hirsch a. a. O., S. 128 u. 129.

[3]) Canstatt's Jahresbericht 1859. 4. Bd., S. 91.

in Namdalen in den Jahren 1847 und 1848 und dann wieder in den Jahren 1860 und 1861 (Norsk Magazin XVI., p. 625, 1862. 8. Jaffé, in Schmidt's Jahrbüchern, 119. Bd., Jahrg. 1863, S. 244). Jehe behandelte 1847 und 1848 99 Personen, von welchen 16 starben.[1]) In den Jahren 1860 und 1861 erkrankten 247 Personen (130 männl. und 117 weibl. Geschlechts), wovon 23 (13 männl. und 10 weibl. Geschl.) starben. Jehe sah die Krankheit sich öfter auf den Larynx und die Trachea fortpflanzen. Die meisten Erkrankungen und Todesfälle kamen in den Jahren 1860 und 1861 im Januar und Juli an dem Ostwind besonders ausgesetzten Orten vor. Im Alter unter 1 Jahr erkrankten damals nur 3 Kinder, von denen keines starb, von 1—5 Jahren 59 (davon erlagen 15), von 5—10 Jahren 91 (davon starben 6), von 10—20 Jahren 41 (davon starb 1), über 20 Jahre 53, von denen auch 1 starb. Vor dem Auftreten der Diphtherie herrschten erysipelatöse und phlegmonöse Entzündungen, nach ihrem Aufhören erschienen wieder Erysipele und Masern. Variationen des mit den gewöhnlichen Symptomen, aber selten mit Eiweiss im Harn, einhergehenden Krankheitsverlaufes waren plötzlicher Schmerz im Hals und Exsudat ohne Spur von Allgemeinleiden, eine chronische Form der Krankheit mit Wochen und Monate lang sich erneuernder Reproduction des Exsudats; in einigen bösartigen Fällen Stasen in den tieferen Lungenpartien, 2 Mal Oedema pulmonum, nur 1 Mal Complication mit Croup. Als Nachkrankheiten wurden verschiedene Formen von Exanthemen, Furunkel, Panaritien, Abscesse, besonders am Halse und in der Achselgrube, Phlegmonen, am häufigsten aber Paralysen, nämlich in 24 Fällen: 17 Mal Lähmung des Schlundes, 2 Mal des Schlundes und Kehlkopfes, 2 Mal des Gesichts und Schlundes, 2 Mal des Schlundes, des Kehlkopfs und der unteren Extremitäten, 1 Mal auch der oberen Extremitäten, in einigen Fällen auch hartnäckige Neuralgien beobachtet. Paralysen will Greve nur nach sehr schweren Fällen gesehen haben. Wie in Norwegen, trat auch in Schweden in den ersten sechziger Jahren dieses Jahrhunderts die Diphtherie verbreitet auf. So beschreibt Dr. Hallin[2]) eine solche Epidemie zu Fahlun im Jahre 1861—1862.

---

[1]) F. W. Oppenheim, Zeitschrift für die gesammte Medicin. 1851. 45. Bd., S. 309.

[2]) Jaffé in Schmidt's Jahrbüchern, Jahrg. 1868. 140. Bd., S. 211.

Die Zahl der Erkrankten betrug vom März 1861 bis April 1862 200: 93 unter 10 Jahren, 75 von 11—20, 25 von 21—30 Jahren, 7 von 31—40 Jahren. 25 Fälle endeten tödtlich. Häufig kamen Recidive vor; in den schweren Fällen bestand Eiweissharnen. Die Kranken wurden isolirt, erhielten innerlich Kali chloricum, bei den Erscheinungen der Sepsis Salzsäure. Oertlich wurden Adstringentien angewendet. Nach Dr. Neyber[1]) trat in denselben Jahren nach feuchter und nebeliger Witterung und einer vorausgegangenen Keuchhustenepidemie die Krankheit häufig in Wisby auf. Von 51 (35 männl. und 16 weibl.) Kranken starben 7. In Upsala trat die Diphtherie zu den im Jahre 1869 dort herrschenden Masern und verursachte in einem Falle den tödtlichen Ausgang.[2]) Nach einem Bericht über die Verhältnisse der Morbilität im Königreiche Schweden während des Jahres 1871[3]) kam Diphtheritis und Mumps unter den Winterkrankheiten überwiegend in der ersten Hälfte des Jahres neben katarrhalischen, gastrischen, typhösen Fiebern und Lungenentzündung vor, während Croup und Meningitis cerebralis beinahe gleichmässig auf beide Halbjahre vertheilt waren. Diphtherie trat in allen Landschaften, ausser Gotland aber nur in einigen Gegenden des östlichen Küstenlandes mit einer bemerkenswerthen Anzahl von Todesfällen auf. Croup ist in sämmtlichen Landschaften, aber nur in vereinzelten Erkrankungen, vorgekommen. Die Gesammtzahl der Erkrankungsfälle an Diphtherie war 967, wovon 147 tödtlich endeten. Die Croup-Krankheitsfälle betrugen im Ganzen 526, darunter waren 294 mit tödtlichem Ausgange. Im Jahre 1873 lieferte die Diphtherie auch nur eine geringe Zahl von Erkrankungs- und Todesfällen in Schweden[4]), so dass die Krankheit dort in Abnahme begriffen zu sein scheint.

Nach einer Zusammenstellung aus den Medicinalberichten von T. Kjerulf[5]) dauerte die Herrschaft der Diphtherie in den

---

[1]) Jaffé in Schmidt's Jahrbüchern, Jahrg. 1868. 140. Bd., S. 211.

[2]) Jahresbericht 1870, 1. Bd., 230.

[3]) Monatsblatt für med. Statistik u. öffentl. Gesundheitspflege, Jahrg. 1873, Nr. 7, S. 49.

[4]) Bidrag till Sverges officiela Statistik Ny följd 13 för år 1873. Stockholm 1875. Jahresbericht 1875. 1. Bd., S. 408.

[5]) Monatsblatt für med. Statistik u. öffentl. Gesundheitspflege, Jahrg. 1874, Nr. 10, S. 80.

sechziger Jahren in Norwegen, nahm aber, nachdem sie im Jahre 1867 ihren Höhepunkt erreicht hatte, vom Jahre 1868 an ab.

Es starben nämlich im Jahre

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1866 | bei einer Gesammtmort. | v. 28,993 | an Diphth. | 373 | v. | 2107 | Erkr. |
| 1867 | „ „ „ | „ 31,708 | „ „ | 369 | „ | 2766 | „ |
| 1868 | „ „ „ | „ 31,737 | „ „ | 338 | „ | 1547 | „ |
| 1869 | „ „ „ | „ 29,534 | „ „ | 338 | „ | 1491 | „ |
| 1870 | „ „ „ | „ 28,120 | „ „ | 231 | „ | 1211 | „ |

Dr. Thoresen in Christiania, der von Anfang des Jahres 1861 bis Ende 1864 361 Fälle, 189 männl. und 172 weibl. Geschlechts, von denen 76 starben, mit Diphtherie behandelt hat, bestätigte das Vorkommen derselben in ganz Norwegen.[1]) Er ist zur Ueberzeugung gekommen, dass die Krankheit durch ein fixes Contagium verbreitet wird, das sein Ansteckungsvermögen lange Zeit, halbe und ganze Jahre bewahren und in den Kleidern des Kranken verborgen liegen kann. Von letzterer Verbreitungsart theilt er einen Fall mit, in welchem durch den Rock eines an Diphtherie Verstorbenen der Empfänger in einem eine Meile entfernten Orte drei Monate später, zur Zeit, als die Krankheit in der Nähe nicht vorkam, angesteckt wurde. Er glaubt, dass in den meisten Fällen die Krankheit durch die Schleimhäute in das Blut übergeführt wird, ehe man den Beleg im Halse zu Gesicht bekömmt. Er hat die Ansicht, dass die Krankheit, wenn auch im Berührungsmomente eine locale, alsbald eine Blutkrankheit wird, und dass man in dem Belege die Folgen der Resorption des Giftes vor sich hat, in einer zweiten Abhandlung noch eingehender begründet, nachdem Dr. Lund in einer Discussion über diese Krankheit in der med. Gesellschaft zu Christiania am 20. April 1864 die Frage, ob sie von ihrem Beginne als eine locale oder als eine primäre Blutkrankheit zu betrachten sei, erhoben hatte, wobei man sich vorherrschend für die Annahme einer primären Bluterkrankung wie bei Variola, Scarlatina aussprach. Aus den Beobachtungen und Erfahrungen der Aerzte in Norwegen zog Lund den Schluss, dass die während des Bestehens der Krankheit oder nach ihrem Verschwinden im Halse an anderen Stellen des Körpers, besonders auf Wunden, sich zeigenden diph-

[1]) Norsk Magazin, 19. Bd., S. 279. — Dr. Fr. J. Behrend in Hildebrand's Journal für Kinderkrankheiten 1866, 46. Bd., S. 307, 47. Bd., S. 182.

theritischen Exsudate durch directe Ueberführung des Contagiums aus der Luft und nicht durch Absatz aus dem Blute hervorgerufen werden.

### 10. Russland.

In den unter russischem Scepter stehenden deutschen Ostseeprovinzen ist die Diphtherie wie bei uns heimisch. Sie gewann in dem an Ostpreussen grenzenden Curland schon im Jahre 1858 über die ganze Provinz, und zwar besonders im Grobinischen Kreise, grosse Verbreitung und verursachte wie der gleichzeitig häufige Croup, das ganze Jahr hindurch namentlich auf dem Lande viele Todesfälle.[1]) Nach Mittheilungen, die ich Professor Alfred Vogel in Dorpat verdanke, kommen dort immer Diphtheriefälle zur Behandlung in die Poliklinik, bei einer Bevölkerung von 20,000 Einwohnern wohl jährlich 20. Die ersten Beobachtungen über das Vorkommen der Diphtherie in Russland selbst stammen auch aus den Jahren 1858 und 1859 und wurden vom Kreisarzt A. Norden in Jamburg, Gouvernement St. Petersburg, mitgetheilt.[2]) Von 19 Kranken, die er in der genannten Kreisstadt und ein paar benachbarten Dörfern sah, 16 Kindern und 3 Erwachsenen im Alter von 25—30 Jahren, starben 9. Bei 11 Kranken entwickelte sich ein rothfleckiges Exanthem, ähnlich der Scarlatina variegata, an den Extremitäten, bei 2 davon trat Wassersucht als Nachkrankheit auf. Von dem Vorkommen der Diphtherie in den Hauptstädten des Reiches, Petersburg und Moskau, zeugen Berichte aus den Spitälern derselben. So berichtet Dr. Kronenberg, Oberarzt des kaiserlichen Kinderhospitals in Moskau,[3]) dass die Diphtheritis im Jahre 1859 epidemisch und in allen Formen sehr bösartig in dieser Stadt auftrat. Neben dem Uebergang in den Larynx sah Kronenberg Gangrän im Rachen entstehen. Bei einem zehnjährigen Mädchen trat am 5. Tage Abstossung der Membran im Rachen, aber am Abend desselben Tages nach plötzlicher Athembeschwerde und kurzer Agonie der Tod ein. Die Section zeigte ausser kleinen

---

[1]) Die Sanitätsverhältnisse in Curland. Medicinische Zeitung Russlands, Jahrg. 1859, S. 231.

[2]) Ebendaselbst 1860, 7 u. 8, S. 49.

[3]) Journal für Kinderkrankheiten 1861. 36. Bd., S. 94.

Geschwüren an Stelle der abgelösten Membran im Rachen eine ziemliche Menge Wasser innerhalb des Schädels und in den Hirnhöhlen. Kronenberg betrachtet die Diphtheritis als den Ausdruck einer eigenthümlichen, specifischen Vergiftung des Blutes, wie die Darmgeschwüre im Typhus und der Ausschlag bei Scharlach und Masern. Innerlich reichte er eine Solutio Natri chlor. oder die Aqua orymuriatica, letztere gebrauchte er auch als Gargarisma. Von der Aqua bromata sah er keinen Erfolg, wohl aber vom Dct. Chinae und der Tinctura Martis pomata. Letzteres Mittel empfahl auch Dr. Erichsen,[1]) der die topische Behandlung, namentlich die Aetzmittel, als vollständig nutzlos bezeichnet. Nach Dr. H. Blumenthal's Bericht[2]) kamen im Jahre 1860 in 3 Anstalten für junge Leute in Moskau 53 Diphtherie-Erkrankungsfälle vor. Dr. Brenner[3]) betrachtet die nach Diphtherie auftretende Motilitätsstörung nicht als blosse Abweichung der Coordination, sondern als wirkliche Lähmung, zu deren Heilung er gute Ernährung, Eisen, Bäder nicht für ausreichend hält, sondern die elektrische Behandlung, die oft längere Zeit in Anspruch nimmt, als bestes Mittel rühmt. Dr. Froebelius[4]) theilte im deutschen ärztlichen Vereine in St. Petersburg Beobachtungen über das Vorkommen der Krankheit bei Säuglingen in dem dortigen Findelhaus mit. Es erkrankten in demselben im Jahre 1864 15, im Jahre 1866 19, im ersten Halbjahre des Jahres 1865 36, von denen 30 (also 83,3 %) starben. Der Verlauf der Krankheit war sehr acut, 21 Kranke starben innerhalb der ersten 7 Tage. Bei Allen fand sich gleichzeitig eine Erkrankung der Bronchien und Lungen, 11 Mal war secundäre Larynxaffection vorhanden, in 2 solchen Fällen wurde die Tracheotomie ohne Erfolg versucht. Froebelius betrachtet Croup und Diphtherie nur als Gradunterschiede desselben Processes besonders bei Säuglingen, bei welchen sich die Exsudation in ihren verschiedenen Uebergangsstufen deutlich verfolgen lässt. Er unterscheidet 3 solche Formen: 1) locale Ablagerung auf Mund, Rachen oder Haut ohne vorhergehendes oder später sich entwickelndes Allge-

---

[1]) Petersburger medicinische Zeitschrift 1867. 12. Bd., S. 356.

[2]) Jahrbuch der Kinderheilkunde. 5. Jahrg., 1. Heft, S. 9.

[3]) Petersburger medicinische Zeitschrift 1866. 10. Bd., 4. u. 5. Heft, S. 259.

[4]) Ebendaselbst 1867. 12. Bd., 6. Heft, S. 233. Jaffé, Schmidt's Jahrbücher 1868. 3. Artikel, S. 215.

meinleiden, 2) Mund- und Rachendiphtherie als erstes Zeichen der sich später entwickelnden Allgemein-Infection und 3) Laryngo-Trachealdiphtherie als Ausdruck eines bereits entwickelten Allgemeinleidens. Nur die erste der genannten Formen verlief günstig, die zweite und dritte immer tödtlich. Eine primäre Larynxaffection wurde nie beobachtet.

Doch nicht allein in den Hauptstädten des russischen Reiches, auch in anderen Orten desselben war die Diphtherie zu Ende der fünfziger Jahre epidemisch aufgetreten. So berichtet P. v. Maydell, Medicinalinspector des südlich von Moskau gelegenen Gouvernements Orel, über eine in demselben in den Kreisen Bolow, Mzenk und Krom und besonders auch in der Hauptstadt Orel im Sommer 1859 herrschende Epidemie. Die Zahl der Befallenen war gross, ganze Familien wurden ergriffen. Bei der Mehrzahl der Kranken waren die Speicheldrüsen mit afficirt. Der Tod erfolgte durch Glottisoedem. Maydell gab innerlich Salzsäure, rühmt aber vor allen den Erfolg einer Mischung des Liq. antimiasmaticus Köchlini mit gleichviel destillirtem Wasser zur Reinigung des Mundes und Schlundes.[1]) Eine im Jahre 1873 in der Deutschen Klinik Nr. 47 veröffentlichte Abhandlung von Dr. Ed. Seligson in Moskau: „Zur Behandlung der Diphtherie" giebt von dem fortwährenden Vorkommen der Krankheit daselbst in gleicher Weise wie in anderen Hauptstädten Europa's Zeugniss. Der genannte Arzt hat innerhalb der letzten 11 Jahre 103 Fälle von Diphtherie beobachtet, von denen 65 idiopathische und 38 mit Scharlach complicirt waren. Der jüngste Fall (mit Scharlach) war 1½ Jahre, der älteste (ohne Scharlach) 46 Jahre alt. In 9 Fällen setzte sich der Process auf die Nase fort, in 5 auf den Larynx, von welchen einer tödtlichen Ausgang nahm, in 4 Fällen war er auch an der Schleimhaut der Lippen aufgetreten. Die kürzeste Krankheitsdauer war 4, die längste 31 Tage. Von 49 bis zum Jahre 1869 behandelten Kranken starben 9, etwas mehr als 19 %, meist in Folge allgemeiner Blutvergiftung in Coma oder Collaps, in einem Falle durch Oedema glottidis, in 3 anderen unter nicht zu stillender Epistaxis. Von 56 vom Jahre 1869—1873 incl. behandelten Fällen nahmen 4, etwas mehr als 7 %, tödtlichen Ausgang, welches günstigere Verhältniss Seligson

---

[1]) Eine epidemische Diphtherie in Orel. Med. Zeitung Russlands, 1860, Nr. 13. Canstatt's Jahresbericht 1860. 4. Bd., S. 96

auf eine Aenderung in der Behandlung zurückführt. Während früher Kali chloricum in Lösung, und wenn die Kräfte sanken, mit Extr. Chinae frig. parat. abwechselnd mit Chinin innerlich gereicht wurde, kam seit dem Jahre 1869 sowohl bei idiopathischer, wie secundärer Diphtherie Eisenchlorürlösung und statt des Argentum nitricum, das als Stift und Lösung früher örtlich gebraucht worden war, stündliche Aufpinselung von Schwefelblumen zur Anwendung. Seligson betont als Bedingung zur Erkrankung entschieden eine individuelle Disposition, an der er selbst leidet. Früher oft mit Angina tonsillaris behaftet, wird er in der letzten Zeit gewöhnlich mehr als ein Mal jährlich von der Diphtherie befallen. Die letzten drei Erkrankungen, die er innerhalb 18 Monaten durchzumachen hatte, dauerten zwischen 11 und 14 Tagen.

## 11. Türkei.

Nach dem Berichte Tournefort's aus dem Anfang des vorigen Jahrhunderts über die epidemische Herrschaft eines gangränösen Schlundleidens in der Levante, findet sich keine weitere Nachricht von dort über ein solches bis zum zweiten Jahrzehnt des laufenden Jahrhunderts. In der Schrift: „Reise nach der Insel Kreta im Jahre 1817, Leipzig 1823," berichtet Siber, dass im Jahre 1816 die Angina membranacea auf allen Inseln des Archipels geherrscht habe. Er sagt von ihr weiter, dass sie auf Kreta mit den Blattern wechsle, dort öfter epidemisch werde und mehr Kinder tödte als die Variolen. [1]) Wohl darf man mit Eisenmann annehmen, dass hier Angina membranacea als Diphtherie zu deuten sei und nicht als Croup, der in südlichen Ländern nur selten und wohl nicht epidemisch auftritt. Aus Constantinopel hat Marroin in einem Berichte [2]) über die dortigen Krankheitsverhältnisse in den Jahren 1868—69 das Vorkommen zahlreicher Fälle von Diphtherie bemerkt, während eigentlicher Croup in Constantinopel selten beobachtet wird. Um dieselbe Zeit erhielt ich durch den seither verstorbenen Abdallah Bey mündlich bei unserm Zu-

---

[1]) Dr. Eisenmann, Die Krankheitsfamilie Typhus. Erlangen 1835. S. 250.

[2]) Note sur la constitution médicale de Constantinople pendant l'année 1868—1869. Archiv. de méd. nouv. 1869, October, p. 302, December, p. 459, Jahresbericht 1869. 1. Bd., S. 295.

sammensein bei dem internationalen medicinischen Congress in Paris und auf der Naturforscher-Versammlung in Innsbruck die Mittheilung, dass die Diphtherie in der türkischen Hauptstadt keine Seltenheit sei, während Dr. Rigler während seines vieljährigen Aufenthalts in der Türkei nur zwei Fälle bei Kindern zu beobachten Gelegenheit gehabt hat. Es scheint eben auch dort die Krankheit erst in den letzten Jahrzehnten an Ausbreitung gewonnen zu haben.[1]) Hat doch schon Aug. Haspel unter den Krankheiten, welche bei den französischen Truppen im Orient während des Krimkrieges im 2. und 3. Trimester des Jahres 1855 geherrscht haben, die Angine pseudomembraneuse aufgeführt.[2]) Sie trat selten für sich, meist mit chronischer Diarrhoe und Scorbut complicirt, vorzüglich im Frühling und Herbst, besonders bei schon geschwächten Individuen auf. Zur Schwellung und Röthung der obern Partie des Pharynx und der Mandeln traten weisse unregelmässige Plaques, oder es bedeckten in manchen Fällen oberflächliche Geschwüre an diesen Theilen sich mit pseudomembranöser Exsudation. Meist verbreitete sich die Diphtherie auf die Nase und die Luftwege. Bei 2 Scorbutkranken nahm die Krankheit rasch den charakteristischen Verlauf der gangränösen Angina. Bei der Leichenuntersuchung zeigte sich die Schleimhaut unter den Belegen im Pharynx, Larynx und der Trachea geröthet, erodirt und verschwärt. Brechmittel, die zur Anwendung kamen, blieben wirkungslos, weil die Schlingbeschwerde so gross war, dass die Flüssigkeit durch die Nase wieder herausdrang. Ebenso wenig Erfolg gewährten Aetzungen mit Acidum hydrochloricum und Argentum nitricum. Haspel hält sie wegen der Aufregung und Brechreizung, die sie bewirken, mit Marchal (de Calvi), für schädlich, namentlich im Zustande der Erschöpfung, in welchem die aus der Krim nach der Türkei gebrachten Franzosen dort ankamen.

In der Sitzung der „Société impériale de Médecine“ zu Constantinopel am 1. November 1872[3]) kam das Vorkommen der Diphtherie in verschiedenen Theilen der türkischen Hauptstadt in

---

[1]) Hirsch, a. a. O., S. 441.

[2]) Considerations sur les maladies, qui ont sévi sur l'armée d'Orient pendant le II. et III. trimestre de l'année 1855, Gaz. méd. de Paris 1855, p. 829.

[3]) Gaz. méd. d'Orient, XVI., Année 1873, Nr. 9, p. 155.

Pera, Bujukdere und auf den Inseln Prinkipo und Halki zur Sprache. Ueber eine Epidemie auf der letztgenannten Insel, auf welcher sich die Marineschule befindet, hat der Arzt des Marinespitals Dr. Mauricos berichtet. [1]) Dieselbe dauerte von Mitte October 1868 bis Ende des Frühlings 1871. Der genannte Beobachter glaubt, dass die Krankheit spontan auf der Insel entstanden sei, Scharlach oder ein anderes contagiöses Exanthem war ihr nicht vorausgegangen. Die Witterung war regnerisch und kühl. Es kamen in 500 Familien in dem genannten Zeitraum über 130 Fälle vor, davon wurden 96 von Dr. Mauricos behandelt, von welchen 47 starben. Es trafen

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| auf das erste Jahr | 49 | Kranke, | 25 | Todesfälle. |
| „ „ zweite „ | 31 | „ | 16 | „ |
| „ „ dritte „ | 16 | „ | 6 | „ |

Die Kranken standen alle mit Ausnahme einer Frau, deren 4 Kinder vor ihr an Diphtherie erkrankt und gestorben waren, im kindlichen Alter von 2—13 Jahren. Nur $^1/_8$ der Erkrankungen ereignete sich in den von Fremden auf der Insel bewohnten Landhäusern, alle anderen unter der etwa gleich grossen Bevölkerung von Fischern und Schiffsleuten, welche die in Mitte des tief gelegenen Dorfes eng aneinander stehenden alten, unreinen Häuser bewohnen und in grosser Dürftigkeit leben. In dem von dem Dorfe entfernten und durch eine doppelte Reihe von Cypressen von ihm getrennten muselmännischen aus etwa 30 geräumigen, gut gelüfteten von den Professoren und Officieren der Seeschule mit ihren Familien bewohnten Häusern bestehenden Quartiere kam nicht ein Erkrankungsfall vor. Die meisten Erkrankungen trafen auf den Winter und Frühling, im Herbst und besonders im Sommer wurden sie seltener. Von den 47 Fällen, die ungünstigen Ausgang nahmen, endeten 28 unter den Erscheinungen des Croup, 19 unter denen einer allgemeinen Intoxication. Der croupöse Ausgang kam meist in der kalten und feuchten Jahreszeit, im Winter und Frühling, zur Beobachtung, nur 3 Mal im Herbst, nie im Sommer, während in der heissen Jahreszeit die Erkrankungen mehr die Erscheinungen der allgemeinen Intoxication darboten. Auch am Zahnfleisch und am After und in zwei Fällen an zufällig verletzten äusseren Hautstellen bildeten sich diphtheritische Exsudate. Erbrechen leitete schwere Fälle oder Verschlim-

[1]) Gaz. méd. d'Orient, XX., Année 1876, Nr. 1, p. 10.

merung solcher gewöhnlich ein. Oefter schwollen die Halsdrüsen beträchtlich an, in 3 Fällen kamen sie zu Eiterung mit günstigem Ausgang. Mauricos gesteht, dass er von allen Mitteln: Kali chloricum, Chininum sulfuricum für sich und mit Tonicis, Acidum phenilicum und dem von Trideau empfohlenen Bals. Copahu und den Cubeben keinen Erfolg auf Modification der Krankheit wahrgenommen hat, ebenso wenig konnte er von der örtlichen Anwendung der Caustica, der Einblasung von Adstringentien, dem Kalium hypermanganicum eine Beschränkung des localen Krankheitsprocesses beobachten. Nach einer mündlichen Mittheilung, welche ich dem jüngst aus der Türkei zurückgekehrten Herrn Dr. Dingler verdanke, kam in letzter Zeit die Diphtherie in Adrianopel häufig vor.

## 12. Deutschland und Oesterreich.

### Das deutsche Reich.

Erst spät trat in diesem Jahrhundert nach ihrem obenerwähnten flüchtigen Besuch am Beginne desselben in Ostpreussen die Diphtherie verbreitet wieder in Deutschland auf. Es kündigte sich ihr verbreitetes Auftreten zuerst wie auch in anderen Ländern durch das Erscheinen von nur vereinzelten Fällen an. Solche kamen an mehreren Orten des Herzogthums Nassau schon im Jahre 1843 und 1846, so in Grenzhausen im Medicinalbezirk Selters,[1]) 1845 in Allendorf im (Medicinalbezirk Dillenburg) vor. Zu Hadamar sah Dr. Santlus im Jahre 1853 häufig den Croup (Journal für Kinderkrankheiten 1854, Heft 7 u. 8.) Zum ersten Male erlangte dort die Krankheit epidemische Verbreitung im Jahre 1859 und 1860, und zwar in der Lahngegend im Medicinalbezirk Weilburg zu Obertiefenbach und in einigen benachbarten Orten. Es erkrankten im Ganzen vom Mai 1859 bis Juni 1860 53 Personen. Davon waren 27 männlichen, 26 weiblichen Geschlechts, meist Kinder vom 4. bis zum 10. Jahre, von Erwachsenen nur 4 Frauen von 20 bis 28 Jahren. Die meisten Erkrankungen fielen in die Monate Juli, August und November. 9 Fälle nahmen tödtlichen Ausgang, davon 7 bei Kindern unter 7 Jahren. Von den Er-

---

[1]) Medicinische Jahrbücher für das Herzogthum Nassau. Wiesbaden 1864. 21. Heft, S. 146.

wachsenen starb Niemand. Ein Kind starb suffocatorisch am 3. Tage, die übrigen unter den Erscheinungen der Adynamie. In dunkeln, mit Menschen überfüllten Wohnungen trat die Krankheit heftiger auf. So erkrankten in einem tief gelegenen, von einer Mistpfütze umgebenen Hause 4 Kinder, von denen innerhalb 8 Tagen 2 starben, 2 andere gleichzeitig dort erkrankte Kinder aber, welche in ein anderes Haus gebracht worden waren, genasen. Der Mund wurde mit Chlorwasser, Alaun- oder Chlorkalilösung gereinigt, auch Aetzung mit Höllenstein in Substanz und Lösung örtlich angewendet. Innerlich wurden im Beginne kühlende Laxantien, Nitrum, Natron bicarbonicum, dann Chlorwasser und beim Sinken der Kräfte Roborantia: China, Eisen, Wein und Mineralsäure angewendet. [1]) Eine Wunde auf der Wange einer fünfjährigen Kranken, die schon vor dem Beginn der Diphtherie bestand, verschlimmerte sich während der Krankheit, indem sich auf der Wundfläche grauer Belag zeigte und brandige Zerstörung ihrer Umgebung eintrat.

Früh zeigte sich die Krankheit auch im Osten Deutschlands, nämlich im Jahre 1849—1851 und 1856—1858 in Königsberg. Es haben über dieselbe Olshausen, [2]) Bohn [3]) und Möller [4]) Mittheilungen veröffentlicht. Erstere beide machten vorzüglich den beide Male häufig auftretenden Croup zum Gegenstand ihrer Forschung. Möller hat besonders seine Erfahrungen über die Therapie der Diphtheritis mitgetheilt. Er fand Blutentziehungen verderblich, Kälte nur ausnahmsweise bei bedeutender Schmerzhaftigkeit und starker Lymphdrüsenanschwellung zweckmässig. Bei der Affection des Rachens gab er Liquor chlori innerlich und als Gurgelwasser in starker Dosis 1 Unze auf 4—6 Unzen Wasser. Auch bei Diphtherie der äussern Haut schienen ihm nach vorausgegangener Cauterisation Umschläge mit Chlorkalk oder Chlorwasser die besten Dienste zu leisten. Bei eintretender Anaemie und Schwäche wurde Wein, China und Eisen gereicht.

---

[1]) Ebendaselbst, S. 176 ff. Aus dem Bericht des M. Accessist. Heuser.

[2]) De laryngitidis membranaceae epidemia Regiomonti annis 1856 et 1857 observata. Diss. inaugur. Regiomonti 1857.

[3]) Die Croupepidemie 1856—57 zu Königsberg in Preussen. Königsberger medicinische Jahrbücher, Königsberg 1858. 1. Bd., 1. Heft, S. 110.

[4]) Bemerkungen über die Diphtherie in Königsberg. Deutsche Klinik, Jahrg. 1863, Nr. 42—45.

Ging der Process auf die Luftwege über, oder hatte er sie von vorn herein ergriffen, so zeigte sich meist jede Medication fruchtlos. Die Anwendung der Mercurialien: innerlich Calomel, nach Trousseau und Miquel mit Alaun verbunden, um die abführende Wirkung aufzuheben, je nach dem Alter des Kranken und der Schnelligkeit des Verlaufes 1—2 Gr. stündlich, daneben Einreibungen von grauer Salbe $^1/_2$—1 Drachm. alle 4—6 Stunden wurden versucht. Albuminurie kam bei der spätern Epidemie häufiger zur Beobachtung als während der Jahre 1850—1851. Meistens begleiteten sie Blässe, Mattigkeit und Schlummersucht, nur ausnahmsweise Erbrechen. Die anatomischen Veränderungen in den Nieren waren die gleichen, wie bei Albuminurie in anderen acuten Infectionskrankheiten (Cholera, Typhus, Cholaemia.) Bei sehr acutem Verlauf waren die Nieren geschwellt und hyperämisch, im entgegengesetzten Falle war das Volumen wieder annähernd normal geworden und die Substanz der Nieren erbleicht. Das Epithel der Harnkanälchen fand sich in verschiedenem Grade gequollen, körnig getrübt, in fettigem Detritus zerfallen. Ein Mal wurden auch hyaline Gerinnsel in einem Theile der Harnkanälchen gefunden. Sämmtliche Veränderungen wurden in der Corticalis in vorgerückterem Stadium beobachtet. Albuminurie trübte die Prognose. Einen annähernden Maassstab der Gefahr gab die Verringerung der Urinmenge. Möller sah alle Fälle tödtlich enden, in welchen diese an Anurie streifte. Bei der Behandlung derselben haben sich Digitalis, Squilla, Mineralsäuren, Nitrum, Kali aceticum und kohlensaure Alcalien gleich wenig bewährt. Auch Lähmungen kamen bei der spätern Epidemie häufiger als in den Jahren 1850—1851 vor. Immer sah Möller nur auf Rachendiphtherie, zunächst Lähmung der von der Krankheit ergriffenen Stelle: des Gaumensegels, des Zäpfchens und der Constrictoren des Pharynx folgen. Er nimmt an, dass denselben ein Degenerationsprocess in den Nerven des Gaumensegels und des Schlundes, der unter Umständen auf angrenzende Nervenbezirke oder bis zu den Centralorganen, namentlich dem Rückenmarksysteme fortschreitet, zu Grunde liegt. Er denkt sich diesen Process ähnlich der von Türck und Virchow im Rückenmark gesehenen körnigen Entartung. Mit diesen Lähmungen scheinen ihm die bei und nach der Diphtherie bisweilen plötzlich und unvermuthet eintretenden Todesfälle, die von englischen Schriftstellern auf Blutgerinnung im Herzen zurückgeführt worden sind

und von denen er drei Beobachtungen mittheilt, im Zusammenhang zu stehen. In den letzten fünfziger Jahren trat die Diphtherie auch an der westlichen Küste der Ostsee in Holstein auf. Dr. F. W. Volquartz in Gettorf, [1]) hat mit Erfolg dagegen Natron bicarbonicum und Natr. nitr. zu gleichen Theilen in Gummiwasser innerlich und eine Lösung von Kali chloricum zum Gurgeln angewendet. Von 60 so behandelten Kranken sind nur 3 gestorben.

In München kam uns zuerst im Winter 1856 Diphtherie in vereinzelten Fällen zur Beobachtung. 2 solche leichtere mit glücklichem Ausgang bei einem 13jährigen Mädchen und einer 34 Jahre alten Dienstmagd und einen dritten, zu dem Croup trat, bei einem 7jährigen Mädchen, welche von uns im Januar des genannten Jahres in der Universitätspoliklinik behandelt wurden, hat Dr. von Dessauer, der damals in derselben practicirte, in seiner in diesem Jahre in München gedruckten Inaugural-Dissertation: „Ein Beitrag zur Lehre vom Croup der Kinder, S. 15 und 16" mitgetheilt. Professor Dr. Hauner, der beschäftigtste hiesige Kinderarzt, hat in den beiden folgenden Jahren 1857 und 1858, während welcher auch Scharlach, Keuchhusten und Masern hier und in den benachbarten Dörfern herrschten, 82 Kinder an diphtheritischen Processen behandelt. Davon litten 46 an Diphtherie im Schlund und Mund, 8 an Angina diphtheritica gangraen., 6 an Ozaena diphtheritica, 10 an Laryngitis diphtheritica, 5 an Diphtheritis vaginae, 7 an cutaner Diphtheritis am Halse, an den Ohren, den Weichen, am Abdomen, in der Achselhöhle und den Kniebeugen, 1 hatte zur Angina diphtheritica Wangenbrand. Von diesen 82 Kindern hatten 39 an Masern, 15 an Scharlach, 19 am Keuchhusten und 6 in einem Zeitraum von 15 Monaten an allen drei Krankheiten gelitten. [2]) Hauner schloss aus dieser Erfahrung, dass die Diphtheritis nur abgeschwächte, von früheren Krankheiten herabgekommene Kinder, meist aber solche, die früher oder vor kürzerer Zeit an Exanthemen gelitten haben, ergreife. 7 von den 82 Kranken waren bislang gesund gewesen, aber von Diphtheriekranken, mit denen sie dasselbe Zimmer theilten, angesteckt worden. Die meisten

---

[1]) Einige Worte über die ausschwitzende Bräune (Diphtheritis, Angina exsudativa) und meine Heilung derselben. Altona 1862, 16 S.

[2]) Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung. Wien 1858. 2. Jahrg., 1. Heft, S. 52.

dieser Kinder standen im Alter zwischen 2 und 8 Jahren. Es starben von den 82 Kranken 6: 2 an Laryngo-bronchitis-diphtherica, 1 mit cutaner Diphtheritis, 1 mit Wangenbrand, 2 an Atrophie nach Ablauf des diphtheritischen Processes. Hauner wendete innerlich Roborantia: China, Wein, Bier, Caffee, kräftige Kost, örtlich das Argentum nitricum in Substanz und concentrirter Lösung: 1—1 1/2 Scrupel auf 1 Unze destillirten Wassers an. Von der Zeit an sahen wir alljährlich vereinzelte Fälle von Diphtheritis, bis sie seit Herbst des Jahres 1863 in grösserer Zahl sich einzustellen begannen. Ueber ein häufiges Vorkommen derselben unter den Bergleuten bei Beuthen in Schlesien hat Dr. Heer im Jahre 1859 berichtet. [1])

Epidemisch verbreitete sich vom Jahre 1861 an die Diphtherie, nachdem sie in den vorausgegangenen Jahren schon die benachbarten Provinzen Hollands durchseucht hatte, in dem nordwestlichsten Theile Deutschlands, in Ostfriesland. Dr. Köhnemann, Arzt zu Hage, [2]) theilt mit, dass sie in Norden und Umgegend vereinzelt schon im Jahre 1860 (im August) vorkam, sich aber erst im März 1861 epidemisch verbreitete und bis in den Monat April 1862 dort erhielt. Die Zahl der schwer Erkrankten stieg über 100, die Sterblichkeit betrug über 20 %. Die Krankheit kam in der Marsch sowohl wie in der Sandgegend vor, doch häufiger in ersterer. Die Sterblichkeit verhielt sich in beiden Gegenden gleich. Die Krankheit herrschte vorzugsweise in beschränkten und unreinlichen Wohnungen, in welchen zuweilen 3—4 Kinder, darunter auch Säuglinge im Alter von wenig Wochen starben, verschonte aber auch geräumige und reinliche nicht. Bei rauher und kalter Witterung mehrte sich die Zahl der Fälle. In der Stadt Essens, die mehr gegen Osten gelegen, trat die Krankheit im Anfang März erst sporadisch auf, bildete sich indess bald zur Epidemie aus, welche volle 13 Monate währte. In dieser Zeit ereigneten sich 160 Erkrankungen, vorzugsweise unter Kindern, von denen 48 gestorben sind. In dem einen erst nach einem Brande neu aufgebauten, den dritten Theil der Einwohnerschaft beherbergenden Stadttheile trat die Krankheit nur bei 3 Familien auf. Den ersten Fall in Hage beobachtete

---

1) Canstatt's Jahresbericht 1859. 4. Bd., S. 92.

2) Ueber Diphtheritis, deren Geschichte, Verlauf, Behandlung und Vorbauung. Hannover 1862. 40 Seiten.

Köhnemann im Mai 1861 und darauf noch weitere 30 schwere Fälle. Daneben kamen leichte Fälle in grosser Zahl vor, bei welchen jedoch nur selten ärztliche Hülfe gesucht wurde. Auch auf 2 benachbarten Inseln: Baltrum und dem bekannten Badeeiland Norderney, zeigte sich die Krankheit. Auf ersterer trat sie im Juni 1861 in dem sogenannten Westdorfe (das kaum eine Viertelstunde von diesem entfernte Ostdorf blieb gänzlich von ihr verschont) mit grosser Bösartigkeit auf. Von einer Bevölkerung von 179 Einwohnern, von denen zu der Zeit 30 zur See abwesend waren, wurden während eines Vierteljahres 19 Personen durch sie hinweggerafft. Die Mittheilung der Krankheit von einem auf das andere Individuum liess sich unter der kleinen Bevölkerung nachweisen. Auf Norderney zeigte sich die Krankheit im October 1861 und währte bis in den April des folgenden Jahres. Von 68 Kranken, die in ärztliche Behandlung kamen, starben 13 (mithin 19,1 % Mortalität). Vielfach wurden bei der Epidemie in Ostfriesland Lähmungen, am häufigsten in den Schlingwerkzeugen, doch auch an den Extremitäten, der Blase und dem Mastdarm, im Gefolge der Krankheit, welche eine langwierige Reconvalescenz bedingte, beobachtet. Dr. Uhlenberg[1]) in Leer theilt mit, dass er öfter zu Kranken gerufen wurde, die an Lähmungserscheinungen im Schlunde litten, ohne zu wissen, dass sie vorher an Diphtheritis erkrankt gewesen waren. Die Umgegend von Leer, zuerst der Ort Neermoor wurde erst im Herbste 1862 von der Krankheit heimgesucht. Sie währte bis zum Mai 1863. Uhlenberg schätzt die Zahl der Erkrankten auf beiläufig 100. Wiedasch, Badearzt zu Norderney, sucht entgegen der Ansicht Köhnemanns, welcher ein in der Luft suspendirtes Miasma, das auf das Blut vergiftend einwirkt und die Ausscheidung von Blutbestandtheilen als Exsudat im Pharynx und Larynx veranlasst, als Ursache der Krankheit betrachtet, das Wesen derselben in einem Morbus Brightii.[2]) Nur das Dasein desselben soll über die Gefährlichkeit der Formen entscheiden, bei deren schwerster schon am zweiten oder dritten Tage acuter Morbus Brightii zum Vorschein kommt. Dr. Steinbömer[3]) sprach den Satz aus, dass

---

[1]) Deutsche Klinik 1863, Nr. 50, S. 490.

[2]) Die gegenwärtige Epidemie Ostfrieslands. Deutsche Klinik, Jahrg. 1862, Nr. 14.

[3]) Ueber Diphtherit., Deutsche Klinik, Jahrg. 1861, Nr. 23 u. 1863, Nr. 19.

die Intensität und Ausdehnung des örtlichen Leidens keinen Maassstab für die Intensität der Krankheit selbst giebt. Er spricht von Fällen, wo nur eine leichte Angina faucium sichtbar ist, das schwere Allgemeinleiden aber zum Tode führen kann. Nach völliger Beseitigung der örtlichen Affection ging in schweren Fällen die Reconvalescenz nur sehr langsam von Statten. Steinbömer erklärte sich gegen die örtliche Anwendung der Aetzmittel, welche Uhlenberg,[1]) und zwar das Argentum nitricum zu 15 Gran bis $^1/_2$ Drachm. in 2 Drachm. Aq. dest. gelöst mit einem an ein Fischbein befestigten Schwämmchen applicirte. Letzterer [2]) spricht der Tracheotomie das Wort, welche dagegen Köhnemann wieder verwirft. Bald trat die Krankheit auch in den mehr östlichen Theilen Hannovers so im Jahr 1863 und 64 [3]) nicht nur in dem südlich von Norderney gelegenen Physicat Aurich, sondern auch in dem nördlich an der Elbe gelegenen Physicat Stade und dem südlichen Physicat Hildesheim auf, wo sie im Amte Münden mit typhösem Charakter erschien und in zwei Ortschaften mit 800—900 Seelen 34 Kinder wegraffte. Im Jahr 1865 herrschte sie in den Landdrosteien Hannover und Lüneburg, und zwar vorzugsweise an den Marschen und Flussufern in den Monaten Februar bis Mai. [4]) Gleichzeitig kam sie auch in dem benachbarten Fürstenthum Lippe vor.[5])

In derselben Zeit, da die Diphtherie verbreitet an den Ost- und Nordseeküsten herrschte, tauchte sie auch südlich von denselben im deutschen Binnenlande an verschiedenen Orten auf, so Ende December 1861 in einem Dorfe der Umgegend von Jena,[6]) 1862 zu Eiche,[7]) einem Dorfe von 230 Seelen, 2 Meilen von Berlin, beide Male bösartig, indem am ersten Orte von 14 Fällen 3, an letzterem von 39 nicht weniger als 17 tödtlich endeten. Auch in grösseren Städten, so zu Berlin, Prag, Leipzig, Dresden mehrten sich seit dem Anfang der sechziger Jahre die Diphthe-

[1]) Ueber Diphtheritis. Deutsche Klinik, Jahrg. 1864, S. 24.

[2]) Ebendaselbst, S. 32.

[3]) Jahresbericht 1866. 1. Bd., S. 245.

[4]) Jahresbericht 1871. 1. Bd., S. 379.

[5]) Ebendaselbst 1869. 1. Bd., S. 287.

[6]) H. Müller, Eine Diphtheritis-Epidemie. Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft. Leipzig 1864. 1. Bd., S. 113.

[7]) Dr. Veit's Mittheilung in der Berliner medicinischen Gesellschaft am 26. November 1862. — S. Deutsche Klinik 1862. Nr. 52., S. 512.

ritiserkrankungen bei Erwachsenen und besonders bei Kindern. Aus den Kinderspitälern der obengenannten grösseren Städte kamen Abhandlungen, so von Steiner und Neureutter in Prag,[1]) Hennig in Leipzig,[2]) Förster in Dresden,[3]) Ebert in Berlin.[4]) Erstere berichten, dass unter 33 zur Autopsie gelangten Croupfällen 21 Mal auch die Rachenorgane Sitz croupöser Ausschwitzung waren. Diese sogenannte diphtheritische Form der Exsudation fassen sie als einen parenchymatösen Croup mit raschem nekrotischen Zerfall der Elemente auf. Nach Prof. Hennig ist die Krankheit seit Anfang des Jahres 1862 in Leipzig häufiger aufgetreten, doch hat er sie schon im Jahre 1853 als Endemie in einem Hause, in welchem 11 Personen an ihr erkrankten und eine starb, beobachtet. Unter den der Krankheit folgenden Lähmungen bietet die der Brustmuskeln, welche Athemnoth bedingt, die schlechteste Prognose. Als sicherste Mittel zur Beseitigung der Lähmung bezeichnet er Ruhe und entsprechende Ernährung. Am ausführlichsten berichtete Dr. Richard Förster über seine Beobachtungen der Krankheit zu Dresden während der Jahre 1862 und 1863. Vom Jahre 1858 bis 1862 kamen 11 vereinzelte Fälle von Diphtherie und Croup in der Dresdener Kinderheilanstalt (bei einer jährlichen Krankenziffer von etwa 1000) vor. Auch hatte Förster während der Jahre 1859 und 1860 bei Erwachsenen im Dresdener Stadtkrankenhause schon Angina diphtherica gesehen. Von 74 in der Zeit mit Diphtheritis behandelten Kranken standen die meisten im Alter von 1—2 Jahren, nämlich 11, von dem 3. Jahre fiel die Zahl allmählich ab, besonders nach vollendetem 7. Lebensjahre. Die grösste Mortalität fand Förster bei den jüngeren Kindern. Auch Croup entwickelte sich häufiger bei jüngeren Kindern als bei älteren und besonders bei Erwachsenen. Bei 13 zur Section gekommenen, an Diphtherie verstorbenen Kindern sah er 6 Mal tuberculöse Ablagerungen in

[1]) Paediatrische Mittheilungen aus dem Franz-Joseph-Kinderspital in Prag. Prager Vierteljahrschrift 1864. 1. Bd., S. 81.

[2]) Die diphtheritische Lähmung. Jahrbuch für Kinderheilkunde 1863. S. 209.

[3]) Die Diphtherie. Eine Abhandlung, gestützt auf gemachte Beobachtungen zu Dresden während der Jahre 1862 bis Anfang 1864. Prager Vierteljahrschrift, Jahrg. 1864. S. 81.

[4]) Berliner Klinische Wochenschrift 1864, 1. Bd., Nr. 8. u. 9. und 1865, 2. Bd., Nr. 48, 49 u. 53.

einem oder mehreren Organen, aber nur einmal bei einem Erwachsenen die Combination von Diphtherie und Typhus. Ausser dem Schlunde und der Nasenhöhle waren nur selten die vorderen Theile der Mundhöhle, die Wangen- und Lippenschleimhaut, das Zahnfleisch und die Zunge ergriffen. Häufig (in 13 Fällen) kamen Pseudomembranen im Kehlkopf und von da herab bis in die feineren Bronchien vor, wirkliche lobuläre Pneumonien nur in 2 Fällen. Zwei Mal fand sich diphtheritische Localisation auf der Ohrmuschel und zwei Mal auf der Conjunctiva. Förster schreibt der Unterscheidung zwischen diphtheritischem und croupösem Exsudat nur einen anatomischen nicht aber einen nosologischen und diagnostischen Werth zu, Man findet gewöhnlich beide in demselben Individuum: diphtheritisches Exsudat auf der Pharynxschleimhaut, croupöses in der Trachea, ja sogar in demselben Organe, so z. B. im Larynx in der oberen Hälfte diphtheritische Membranen, unten croupöse. Nach bei Pharyngitis diphtherica an Erwachsenen angestellten Temperaturmessungen pflegt auch bei geringer Localerkrankung in den ersten Tagen eine Temperaturerhöhung zu bestehen und kaum vor dem vierten Tage ganz zu verschwinden, während andere Male ihre Dauer (vielleicht vorzugsweise bei secundären Erkrankungen), manchmal durch kurzes sich der Norm annäherndes Herabgehen unterbrochen, bis auf wenigstens 14 Tage sich erstrecken kann. Die höchsten Temperaturen (40,3°, 40,2°, 40,1°) uncomplicirter Fälle sah er am 2. bis 5. Krankheitsabende. Die Morgentemperaturen liegen einige Zehntelgrade, manchmal auch viel niedriger. Der Temperaturabfall schien in Fällen, wo nicht ein Fortschreiten der Diphtherie auf andere Organe oder eine Complication eintrat, am 3.—6. manchmal auch am 6.—8. Tage zu erfolgen. Darnach bleibt die Temperatur normal oder ist zeitweise, besonders Abends, bis Ende der zweiten Woche und selbst in die dritte Woche bis zu einem Grade erhöht. Ein paar Mal beobachtete Förster eine starke Röthung der Haut. Er theilt einige Fälle von Tonsillarangina mit allen der Diphtheritis zukommenden Erscheinungen mit Ausnahme der Pseudomembranbildung mit, welche in derselben Familie neben ausgeprägter Diphtheritis mit Membranbildung, welche zum Tode führte, vorkamen. Er betrachtet solche Fälle als Diphtheritis sine exsudatione diphtherica. Er gedenkt auch des Uebergangs der diphtheritischen Angina in Geschwürbildung und der primären Entwicklung einer ulcerösen oder gangränösen An-

gina ohne vorausgegangene Pseudomembran, welche fast immer durch Collapsus, Blutungen, Pyaemie tödtlich verläuft. Wiederholt beobachtete er im Beginne oder später Salivation. Als Nachkrankheiten kamen Albuminurie (in 7 Fällen) und diphtheritische Paralyse (in 6 Fällen) zur Beobachtung. Auch rascher Tod durch Uraemie und Blutgerinnung im Herzen in Folge einer Paralyse desselben trat ein paar Mal ein. Unter 65 Kindern bis zu 15 Jahren starben 30, also über 46 %, unter 40 bis zu 5 Jahren 21, also 52,5 %. Förster empfiehlt eine gemischte innerliche und äusserliche Behandlung. In leichten Fällen wurden Priessnitz'sche Wasserumschläge gemacht und sobald die Drüsen an den Kieferwinkeln einigermassen geschwollen waren, an diesen Stellen täglich 1—2 Jodtincturpinselungen vorgenommen. Die Mandeln selbst wurden gar nicht oder mit Silbersalpeterlösung oder einer verdünnten Jodtinctur touchirt, auf deren Anwendung leichter als bei dem Gebrauch des ersten Mittels ein Stillstand in der Membranenbildung einzutreten schien. Wiederholt wurde auch eine mechanische Entfernung der Membran aus dem Rachen wie der Nase mittelst der Spritze versucht. Innerlich wurde bei leichten diphtheritischen Anginen Kali chloricum, ohne wesentlichen Einfluss, ebenso Jodkalium, kohlensaures Kali und die Volquart'sche Mixtur (gleiche Theile doppeltkohlensaures Natron und salpetersaures Natron in Solution von jedem 2—3 Gran für Kinder von 6 Jahren) verordnet. Nach der Anwendung des letzten Mittels traten zwar Lähmungen, aber kein tödtlicher Ausgang durch Croup ein. Bei ausgesprochenem Kehlkopfcroup griff man zu Emeticis: Inf. Ipecacuanhae oder Cuprum sulf. Ebenso wurden auch Lösungen von Lithion und Kalkwasser zur Inhalation angewendet. Bei Versuchen mit verschiedenen Lösungsmitteln fand Förster, dass auf diphtheritisch croupöse Pseudomembranen das von Küchenmeister empfohlene Kalkwasser am schnellsten wirke, etwas weniger schnell das kohlensaure Lithion, noch langsamer kohlensaures Kali und Natron. Die Tracheotomie wurde zwei Mal, immer mit ungünstigem Erfolg, ausgeführt. Neben dieser medicamentösen Behandlung wird eine nicht zu warme, reine Luft, welche durch fortwährende Verdunstung von Wasser feucht erhalten wird, und während der Exsudationsperiode vorwiegend flüssige Nahrung empfohlen. Die kalten Getränke, Wasser und Milch, werden von den kleinen Patienten gewöhnlich den warmen vorgezogen.

Wir schliessen der Mittheilung der Beobachtungen von Förster die kurze Besprechung der Abhandlung eines anderen sächsischen Arztes über Behandlung der Diphtherie an, auf die sich, da sie früher erschienen ist, Förster bezogen hat. Medicinalrath Dr. Küchenmeister[1]) stellte für die örtliche Behandlung der Diphtherie zwei Indicationen auf, nämlich: 1) die gebildeten Häute zu beseitigen, 2) die Wiederkehr derselben zu verhüten. Um das der ersten Indication am meisten entsprechende Mittel kennen zu lernen, hat er Stücke von bei der Section eines an Laryngeal-Diphtherie gestorbenen vierjährigen Mädchens gesammelten sehr festen Pseudomembranen in Lösungen von Kalk (Aq. Calc. 1 : 30) gebracht. Darin lösten sich dieselben nach 10—15 Minuten ganz, lockerten sich schon nach kürzerer Zeit, so dass sie bei mässigem Schütteln zerfielen. In concentrirtem Essig und mit Wasser und Honig verdünnt quollen die Pseudomembranen alsbald stark auf und wurden durchsichtig, verharrten aber in diesem Zustande Tage lang. In concentrirter Boraxlösung, Liquor Kali carbonici, concentrirter Lösung von Natron aceticum und Kali chloricum quollen sie noch etwas auf, kaum mehr aber in künstlicher Häringslake (Propylamin mit Kochsalz). Gar nichts leistete wirkliche Häringslake. Grössere Trübung und Befestigung der Membran bewirkten: Acidum muriaticum concentratum (1 Thl. auf 3 Thl. Honig), Acid. mur. concentratum (1 Thl. auf 9 Thl. Wasser und so weitere Verdünnungen auf 1 Thl. zu 30 und 60 Thl. Wasser und Honig). Gar nichts, kaum etwas Schwellung, leisteten Liquor Kali caustic., auch in der Verdünnung zu 1 Thl. auf 30 und 60 Thl. Wasser). Nichts bewirkten auch Acid. nitricum dilutum und Copaivasäure in Aether gelöst, Arg. nitric. (1 Thl. auf 6 Thl. Wasser) nur grössere Befestigung der Haut. Ol. Terebinth. purum und zu 1 Thl. auf 5 Thl. Spiritus und Creosotwasser erwiesen sich als Conservationsmittel. Kalkwasser hat sich auch bei ein paar leichten Kranken und in einem ausgeprägten Falle von diphtheritischem Exsudat auf der ganzen vorderen und hinteren Gaumengegend als Gurgelwasser und zum Auspinseln benützt, bewährt. Bei fortschreitender, sich nicht abgrenzender Diphtherie hält Küchenmeister das Aetzen mit Höllensteinstift,

---

[1]) Kritische Bemerkungen nach eigenen chemisch-physiologischen Versuchen über Behandlung der Diphtheritis. Oesterr. Zeitschrift f. prakt. Heilkunde 1863, 9. Bd., Nr. 13 u. 15.

Jodtinctur oder Salzsäure für nothwendig. Um den Rachen und den hinteren Theil der Nase, welche mit dem Rhinoskop untersucht werden muss, zu ätzen, bedient sich Küchenmeister der Doleaux'schen Rachenpincette, mit welcher er einen zuerst in Weingeist getränkten Wattetampon (der sonst die wässerigen Lösungen nicht annimmt) fasst. Neben diesen örtlichen Mitteln reicht Küchenmeister innerlich starke Gaben Natron nitr. mit Natr. carbonicum und will dabei gesehen haben, dass Kinder, die bis jetzt heftig phantasirt hatten, schon die nächste Nacht ruhig schliefen und dass ihre Mandeln andern Tags abgeschwollen waren. In einer im Jahre 1869 in der Berliner Klinischen Wochenschrift Nr. 49 und 50 erschienenen zweiten Abhandlung: „Noch einmal Diphtheritis und Aqua Calcis" hat Küchenmeister wieder Kalkwasser und eine Mischung desselben mit einem kaustischen Alkali in Zerstäubung mittelst des Pulverisateurs als bestes Lösungsmittel der diphtheritischen Häute empfohlen.

Nach vorliegenden Berichten ist die Diphtherie in den ersten sechziger Jahren allenthalben in Deutschland aufgetreten. Sie erschien wie in anderen Ländern zuerst in sporadischen Fällen und hat überall erst nach und nach weitere Ausbreitung erlangt. Wenn man die Angaben über die ersten an den einzelnen Orten beobachteten Fälle und die Zeit ihres weiteren Umsichgreifens in denselben vergleicht, so wird ihr früheres Auftreten und ihre epidemische Herrschaft in Norddeutschland der Zeit nach vor Süddeutschland ersichtlich. So hat sie in der Hauptstadt des deutschen Reiches sich schon im Jahre 1862 mehr und mehr verbreitet. Wir besitzen von zwei bekannten Pathologen, Dr. Ebert und Dr. Lewin, Nachrichten über das erste Vorkommen der Diphtherie in Berlin, wo sie in der Sitzung der medicinischen Gesellschaft am 26. November 1862 auch schon einen Gegenstand der Besprechung bildete. Der verstorbene Pädiatriker Dr. Ebert hat in derselben von dem verbreiteten Vorkommen der Diphtherie in Berlin zusammen mit Masern gesprochen.[1]) Die Krankheit trat wie überall, wo sie neu erschienen war, mit grosser Intensität auf und häufig mit diphtheritischer Localisation

[1]) Verhandlungen der Berliner med. Gesellschaft am 26. Novbr. 1862. Deutsche Klinik 1862, Nr. 52, S. 513.

an der Vulva. Dr. Lewin hat zu der Zeit öfter Kranke mit Lähmungen des weichen Gaumens zur Behandlung bekommen, welche wahrscheinlich eine nicht erkannte Diphtheritis überstanden hatten. Lewin[1]) und Ebert[2]) haben später ihre Ansichten über Diphtherie veröffentlicht, die wir hier einflechten wollen. Beide sahen Diphtheritis und Croup als zwei wesentlich von einander verschiedene Krankheiten an. Sie gründen ihre Unterscheidung auf die Darlegung Virchow's, nach welcher der Croup sein fibrinöses gerinnendes Exsudat auf die Oberfläche der Schleimhaut setzt, welches zwar derselben anhaftet, sich von ihr ohne Rücklass von Substanzverlust aber abziehen lässt, bei Diphtheritis dagegen gleichzeitig eine Infiltration in's Gewebe der Schleimhaut stattfindet, welche, sobald sie erweicht ist und sich löst, mehr oder weniger bedeutende Substanzverluste, Geschwüre zurücklässt, die durch neue Einlagerungen sich vergrössern. Häufig sieht man bei Rachendiphtheritis gar keine über die Schleimhautoberfläche hervorragende, weissliche Membran, sondern die Schleimhaut selbst, so weit sie erkrankt ist, in eine grau, gelblich oder bräunlich gefärbte Masse verwandelt, die gegen das benachbarte gesunde oder entzündete Gewebe etwas vertieft erscheint. Während nach Lewin der Croup primär im Larynx und nur selten und ausnahmsweise zuerst im Pharynx auftritt, ergreift die Diphtheritis zunächst den Pharynx, gewöhnlich zuerst die rechte Tonsille, die Gaumensegel und die Uvula. Die Schwellung der an der Seite des Halses liegenden Lymphdrüsen, Albuminurie und secundäre Paralysen gehören nach Lewin allein der Diphtherie an. Durch das Laryngoskop glaubt Lewin die Diagnose der Diphtheritis auf sichere Grundlage gestellt. Mit demselben kann man den tiefer hinabsteigenden Process selbst in den Larynx verfolgen und so eine mehr sichere Prognose stellen. Heilung erfolgt selten mehr, wenn der diphtheritische Process sich schon auf der unteren Fläche des Kehldeckels oder gar in tiefere Partien des Larynx eingelagert hat. Lewin hält die Zerstörung des Krankheitsheerdes und zwar durch Cauterisation mit Mineralsäure, schwefelsauren Metallsalzen, dem Silbernitrat, besonders aber der Chromsäure,

---

[1]) Ueber Diphtheritis mit besonderer Berücksichtigung laryngoskopischer Erfahrungen. Berliner Klinische Wochenschrift 1864. 1. Jahrg. S. 26.

[2]) Zur Diagnose u. Prognose der Diphtheritis. Ebendaselbst S. 77.

welche durch Desoxydation zu Chromoxyd eine antiseptische Wirkung entfaltet, für die beste Behandlung. Er wendet die Chromsäure in 3 Concentrationsgraden: a) als concentrirte Lösung 2 Drch. auf 1 Unze Aq. dest., b) als verdünnte Lösung 1 Scrpl. — $^1/_2$ Drch. auf 1 Unze Aq. dest., c) stark verdünnte Lösung $^1/_2$ — 1 Scrpl. auf 1 Unze Aq. dest. an. Erstere zerstört die Pseudomembranen, die zweite wirkt adstringirend und wird bei weniger tief gehenden Pseudomembranen gebraucht. Letztere diente besonders zu Touchirungen innerhalb des Larynx und der Trachea. Gleichzeitig mit der örtlichen Cauterisation verbindet Lewin in den meisten Fällen die Inhalation von adstringirenden Mitteln: einer Lösung von Alaun, Tannin, Kali chloricum. Zur innerlichen Anwendung bedient er sich bei Anhäufung der schon gelockerten Pseudomembranen im unteren Theile des Pharynx und im Larynx der Ipecacuanha als Brechmittel, ausserdem des Kali chloricum, Liquor ferri sesquichlorati bei Kindern zu 3—8, bei Erwachsenen zu 15 Tropfen und des Decoctum cort. Chinae. Als Prophylaxis wird bei dem Vorkommen der Diphtherie in einer Familie die tägliche Inspection der Fauces der noch gesunden Glieder und eine Gurgelung mit einer schwachen Lösung von Alaun oder Tannin täglich 1—2 Mal empfohlen. Auch Ebert betrachtet die Anschwellung der in der Nähe der Submaxillardrüse, welche selbst frei bleibt, nach vorne, nach der Sublingualdrüse zu gelegenen Lymphdrüsen als ein für die Diagnose der Diphtheritis von Croup wichtiges Symptom. Ein Unterscheidungsmerkmal ist nach ihm auch die Contagiosität der Diphtheritis, während er solche bei Croup nie beobachtet hat. Die Prognose bei Diphtheritis hängt zunächst von dem Sitz und der Ausbreitung derselben ab. Diphtheritis, welche sich auf die Schleimhaut der Augen, Ohren, des Eingangs der Nase, des Mundes oder der Schamlippen beschränkt, ist gewöhnlich nicht tödtlich, Diphtheritis im hintern Theile der Nase, im Schlundkopfe oder tiefer im Schlunde ist häufig, Diphtheritis im Kehlkopfe ist in der grossen Mehrzahl der Fälle tödtlich. Hinsichtlich der Ausbreitung in die Fläche und Tiefe kann man eine circumscripte und diffuse Form der Krankheit unterscheiden. Bei der ersten zeigen sich nur kleine Plaques an den Rachengebilden, bei der diffusen aber werden diese in grösserem Umfange gleichmässig von den diphtheritischen Ablagerungen bedeckt, die auf einer oder beiden Seiten sich über die Tonsille nach dem Schlundkopfe hin ziehen und sehr in die Tiefe bis in's

submucöse Gewebe dringen. Solche Fälle bieten eine schlimme Prognose. Auf diese ist auch die Intensität des Fiebers von Einfluss. Je heftiger das Fieber, desto bedenklicher wird der Fall. Die circumscripte Form der Ablagerung heilt ohne jede örtliche Behandlung. Bei der diffusen wendete Ebert[1]) Pinselungen mit concentrirter Lösung von Kali chloricum, 2 Drachmen auf 3 Unzen destillirten Wassers, Anfangs alle Stunden, später alle 2—3 Stunden, endlich nur 2—3 Mal des Tags mit besserem Erfolg als Lösungen des Arg. nitricum an. Ist die Nase mit afficirt, so lässt sie Ebert auch mit derselben Lösung auspinseln, oder wenn widerspenstige Kinder der Pinselung sich widersetzen, damit ausspritzen. Von 13 Tracheotomien, welche in der Kinderklinik der Charité, wenn sich die lebensgefährlichen, Erstickung drohenden Symptome des Croup bei der Diphtherie eingestellt hatten, vorgenommen worden waren, hatten 6 glücklichen, 7 tödtlichen Ausgang. Dieses günstige Verhältniss ist wohl nur dem Umstande zuzuschreiben, dass 5 der Operirten keine diphtheritischen Ablagerungen zeigten. Ungünstiger ist das Verhältniss bei diphtheritischen Kehlkopfsaffectionen, besonders wenn bei diffuser Diphtherie Erscheinungen der Laryngostenose eintreten. In letzterem Falle sah Ebert keinen günstigen Erfolg von der Operation. In der Sitzung der Berliner medicinischen Gesellschaft am 14. Decbr. 1864[2]) hielt Ebert seine Ansichten über den differentiellen Charakter des Croup und der Diphtheritis gegen Dr. Veit, der sich gegen die schroffe Trennung beider Krankheitsprocesse, denen als gemeinsames Moment fibrinöse Exsudation zu Grunde liege, und die man nach der Natur des Exsudates in Pharyngitis und Laryngitis crouposa und diphtherica unterscheiden könne, aufrecht. Auf die Empfehlung des Eises, alle 2—3 Minuten in kleinen Stücken genommen, durch Dr. Veit gegen Diphtheritis, bemerkte Ebert, dass seit dem Sommer, wie immer die Krankheitsformen mit dem Abnehmen ihrer epidemischen Verbreitung milder werden, die Diphtheritiskranken nun bei den verschiedensten Behandlungsweisen: Touchiren, Bepinseln mit Sol. Kali chloric., Citronensäure u. s. w., der Genesung entgegengehen.

Während die Diphtherie in der Hauptstadt Preussens und wie wir durch Mittheilung einiger folgender Berichte aus Nord-

---

[1]) Berliner Klinische Wochenschrift 1865. 2. Jahrg., Nr. 48.

[2]) Ebendaselbst S. 15.

deutschland zeigen werden, in anderen grösseren Städten an den Küsten der Nord- und Ostsee, wo sie ja schon am Schlusse der fünfziger Jahre epidemisch geherrscht hatte, in der ersten Hälfte der sechziger Jahre verbreitet vorkam, zeigte sie sich in den süddeutschen Hauptstädten, so in München, erst in einzelnen Fällen. Sie mehrten sich vom Herbst des Jahres 1863 an nur allmählich. Indessen war die Krankheit in einzelnen kleineren Orten in verschiedenen Theilen Bayerns schon in Epidemien mit grosser Intensität aufgetreten. Auch aus Würtemberg, unserem westlichen Nachbarland, kamen noch aus der ersten Hälfte der sechziger Jahre Berichte über das epidemische Auftreten der Diphtheritis an verschiedenen Orten. Sie verbreitete sich dort rasch, so dass sie im Jahre 1864 nach Cless[1]) unter den epidemischen Krankheiten eine nicht unerhebliche Rolle spielte. Es kamen in demselben Jahre aus verschiedenen Orten Berichte über ihr epidemisches Auftreten, so aus Ludwigsburg von Dr. Seeger und Dr. Höring sen.[2]), aus dem Oberamtsbezirk Calw von Dr. Müller.[3]) Doch wir wollen uns die Besprechung der Berichte über das Vorkommen der Epidemien in Würtemberg und in Bayern des Zusammenhangs wegen noch versparen, bis wir schliesslich die Herrschaft der Diphtherie in Süddeutschland und besonders in unserem engeren Vaterlande Bayern ausführlicher darstellen.

Indem wir den Blick auf Norddeutschland zurückwenden, begegnen wir zunächst der Zeit nach einer Epidemie, bei welcher Diphtherie zugleich mit Scharlach herrschte. Sie wurde von Dr. W. Rohde in Egeln am Harz in den Jahren 1863 und 1864 beobachtet. Von 58 Erkrankungen an Scharlach waren 16 mit Diphtheritis complicirt, von welchen 7 tödtlich verliefen. Von 71 Fällen reiner Diphtherie starben 36. Ausserdem kamen noch 58 Anginen verdächtigen Charakters zur Behandlung, die alle gut verliefen. Rohde glaubt, dass Scharlach, Diphtherie und die beide begleitende Angina auf einem und demselben deletären Stoff (wahrscheinlich niederen pflanzlichen Organismen), dessen Trägerin die Atmosphäre, dessen Hauptatrium im Körper die Schleimhaut des Rachens ist, beruhen. In einer später erschie-

---

[1]) Jahresbericht 1870. 1. Bd., S. 225.

[2]) Würtembergisches ärztliches Correspondenzblatt 1864. 34. Bd., Nr. 25, 30.

[3]) Ebendaselbst 1866. 36. Bd., Nr. 5.

nenen Abhandlung bespricht Rohde ein neues Auftreten der Krankheit in Egeln nach einem Zeitraum von einem Jahre. Sie befiel vom November 1866 bis letzten October 1867 76 Personen, von denen 21 starben und zwar häufig in denselben Stadttheilen und Strassen, wo sie früher gewüthet hatte. In einzelnen Stuben und Gemächern der Wohnungen solcher Kranken mit feuchten, dumpfen Wänden fanden sich Schimmelbildungen: Penicillum glaucum, candidum, Aspergillus glaucus, vivens neben Abortivformen von Hypha sulfurea und candida. Allein in anderen Häusern und zu anderer Zeit war nichts davon zu entdecken, und doch dauerte die Diphtheritis fort. Während des Krieges in Böhmen hatte er im Juli 1866 zu Reichenberg in einem Parterrezimmer der Realschule, die zu einem Lazareth umgewandelt war, bei 3 dort gelagerten Verwundeten Diphtheritis auf Wunden entstehen sehen, nachdem einige Wochen vorher in derselben Localität an Schlunddiphtherie erkrankte Soldaten gelegen hatten.[1]) Berichte, wie der oben mitgetheilte aus der Harzgegend, liegen aus allen Theilen Deutschlands vor, welche von der allgemeinen Verbreitung der Krankheit durch unser ganzes Vaterland im Verlaufe der sechziger Jahre Zeugniss geben. So berichtet Dr. Kunze[2]) über ihr häufiges Vorkommen seit dem Jahre 1863 zwei Jahre hindurch in Merseburg und Umgegend. Nachdem sie in der heissen Sommerzeit aufzuhören schien, stieg in der rauheren Jahreszeit die Zahl der Erkrankungen und ihre Bösartigkeit von Neuem. Kunze beobachtete keine Lähmungen im Gefolge derselben. Er behandelte sie mit warmen Getränken ohne Aetzmittel und fand bei Verbreitung des Krankheitsprocesses auf den Larynx Brechmittel eher schädlich als nützlich. In 6 Fällen wurde die Tracheotomie mit tödtlichem Ausgang ausgeführt. Im Jahre 1865 herrschte die Diphtherie während der 3 Wintermonate in Anhalt-Bernburg epidemisch.[3])

Professor Bartels in Kiel[4]) verdanken wir ausführliche Mittheilungen über die fortdauernde Herrschaft der Krankheit und ihre zeitweise Steigerung in Schleswig-Holstein. Nach-

---

[1]) Deutsche Klinik 1865, Nr. 1, S. 5. Ebendaselbst 1867, Nr. 48, S. 441.

[2]) Berliner Klinische Wochenschrift, Jahrg. 1866, Nr. 50, S. 477.

[3]) Jahresbericht für 1866. 1. Bd., S. 245.

[4]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. Leipzig 1867. 2. Bd., S. 367.

dem sie seit dem Jahre 1855 in der kaum zwei Meilen von Kiel entfernten Landschaft Dänischenwohld, besonders zahlreich aber im Sommer 1859 (von 160 die Schule in Freidorf besuchenden Kindern starben in kurzer Frist 17) ihre Opfer gefordert hatte, ward sie seit dem Beginne des Jahres 1862 in der Stadt Kiel häufiger, während sie gleichzeitig auch im Norden Schleswigs plötzlich in allgemeiner Verbreitung auftrat. Für Holstein, dessen Medicinalbehörde die Diphtheritis in diesem Jahre zum ersten Male in ihren alljährlich veröffentlichten Mortalitätstabellen erwähnt, berechnete sich in diesem Jahre die Zahl der Erkrankungsfälle auf 832 und der Todesfälle auf 177, sie stieg 1863 auf 2784 Erkrankungs- und 425 Sterbefälle, 1864 auf 2879 Erkrankungs- und 432 Sterbefälle. Im Jahre 1865 sind 4947 Erkrankungs- und 775 Sterbefälle angemeldet worden. Die Verbreitung der Krankheit war in den verschiedenen Gegenden des Landes keine gleichmässige, obwohl die klimatischen Verhältnisse des ganzen Landes nahezu dieselben sind. Bodenverhältnisse und Küsten zeigten keinen bestimmenden Einfluss. Während die Küstengegenden der Nordsee ein verhältnissmässig geringes Contingent zu den Erkrankungen lieferten, war dieses an einzelnen Ostseegegenden, so zu Kiel und in dessen Umgegend, sehr hoch, an anderen aber wieder sehr klein. Der Uebertragung eines Contagiums von Erkrankten auf Gesunde theilt Bartels nur eine untergeordnete Bedeutung bei Ausbreitung der Krankheit zu. In dem Haften der Krankheit an Oertlichkeiten dünkt ihm eine wesentliche Abweichung derselben von dem Verhalten der contagiösen acuten Exantheme; so herrschte sie seit dem Jahre 1855 ununterbrochen in der Landschaft Dänischenwohld, und dort wieder dauerte im Dorfe Pries eine Hausepidemie zwei volle Monate. Jahreszeit und Witterungsverhältnisse sind ohne wesentlichen Einfluss auf die Häufigkeit und Bösartigkeit der Krankheit in Kiel gewesen. Von der Gesammtsumme von 11,432 Fällen von Diphtheritis und Croup sind im Herzogthum Holstein 1809, also 16 % gestorben. Die Sterblichkeit war in den einzelnen Physicatsbezirken eine verschiedene, im 1. 25 %, im 9. nur wenig über 10 %. Dieser Unterschied in der Mortalität lässt sich nur daraus erklären, dass in dem einen District, so zu Kiel, die Luftwege in der Regel von Ausschwitzung mit befallen wurden, in anderen dagegen seltener. Bartels handelt ausführlich über den Erfolg der Tracheotomie. Er fand diesen zur Zeit der spo-

radisch vorkommenden Fälle von Croup günstiger als nach Beginn der epidemischen Diphtheritis, indem in ersterer Zeit fast die Hälfte der Tracheotomirten, zur Zeit der Diphtheritisepidemie aber von 49 Operirten nur 12 am Leben blieben. Von 61 von Kieler Aerzten ausgeführten Tracheotomien hatten 17 glücklichen Erfolg. Von 41 bloss medicamentös behandelten Kindern blieben nur 5 am Leben, welche sämmtlich mit Einreibungen von Quecksilbersalbe behandelt wurden. Ausserdem sind in der Klinik noch 10 Erwachsene an Kehlkopf- und Bronchialcroup gestorben, an welchen die Tracheotomie nicht gemacht wurde, weil bei keinem die Symptome der Kehlkopfstenose vorhanden waren. Der pathologisch-anatomische Befund erschien Bartels bei dem früher sporadisch beobachteten Croup, wie bei dem spätern epidemischen der gleiche. In der Mehrzahl der 51 zur Section gekommenen Fälle ergab die Untersuchung, dass der Tod nach oder ohne vorausgegangene Tracheotomie durch Erstickung herbeigeführt war in Folge von Ausbreitung der crouphäutigen Entzündung auf die Bronchien. Bartels spricht sich für die Vornahme der Operation aus, wenn auch diese Verbreitung nach abwärts aus den Erscheinungen erschlossen wurde, indem seine anatomischen Untersuchungen ergeben haben, dass niemals alle Bronchien und jedenfalls niemals alle in gleichem Grade von den häutigen Ausschwitzungen befallen waren. In einem tödtlich verlaufenden Falle von ausgedehntem Bronchialcroup bei einem tracheotomirten Kinde von 2½ Jahren hat sich Bartels noch kurz vor dem Ende durch spirometrische Messungen überzeugt, dass mit jedem Athemzuge noch erhebliche Mengen von Luft (300 Ccm.) aus- und eingeathmet wurden. Als Veränderungen in den Lungen werden in den vorderen Lungenpartien emphysematöse Ausdehnung der Alveolen bis zur Berstung, in den hinteren stellenweise Verdichtung durch katarrhalische Pneumonie, ausserdem als in einzelnen Fällen beobachtet mehr oder weniger zahlreiche und umfängliche Blutergüsse aufgeführt. Durch die ungleichmässige Erweiteruug des Thorax bei den sehr angestrengten Athembewegungen und die gleichzeitige stärkere Ansaugung des Blutes in den hinteren Lungenpartien entstand schon vor dem Tode eine Ungleichheit in der Vertheilung von Blut und Luft in den Lungen, so dass die Luft fast ausschliesslich in die vorderen, das Blut aber vorzugsweise in die hinteren Lungentheile strömte. Diese Theilung der Lungen in Luft und Blut führende

Abschnitte scheint Bartels die eigentliche Ursache der Erstickung am Bronchialcroup auch nach Anlegung der Trachealfistel zu sein. Bezüglich der Behandlung betrachtet Bartels die Tracheotomie nur als ein gegen ein bestimmtes Symptom, die Kehlkopfsenge, gerichtetes Heilverfahren, das nicht, wie Trousseau behauptet, frühzeitig angewendet, bevor noch der Croupprocess den Kehlkopf nach abwärts überschritten hat, dem Bronchialcroup vorbeugen kann. Von keinem der bisher sonst zur innern oder örtlichen Anwendung empfohlenen Mittel hat er beobachtet, dass es das Fortschreiten des Krankheitsprocesses auf die tiefer gelegenen Luftwege aufhalten kann. Nur von einem Heilmittel, den Einreibungen mit Quecksilbersalbe, rühmt er, dass es wesentliche Dienste in 5 Fällen geleistet habe. Er liess dem kranken Kinde stündlich an irgend einem Theile des Körpers einen Scrupel der grauen Quecksilbersalbe (im Ganzen bis zu $2^1/_2$ Unzen) einreiben, bis die ganze Haut mit Ausnahme des Gesichts und des behaarten Kopftheiles zur Application des Mittels verwendet war und dann die Einreibungen in derselben Reihenfolge wieder beginnen, bis ein Nachlass in den Erscheinungen der Kehlkopfsstenose eingetreten war. Ausserdem schreibt er noch den Reflexreizen, insbesondere kalten Begiessungen im Zwischenraume von 3—4 Stunden einen Einfluss zur Anregung lebhafter Athmungsbewegungen und kräftiger Hustenstösse, bei welchen membranöse Fetzen herausgeschleudert werden, zu.

In dem „Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz Schleswig-Holstein für die Jahre 1871—1873, Kiel 1872—1874. 4.“ finden sich über das Vorkommen der Diphtherie und des Croups folgende Zahlen. Bei einer Bevölkerung von 995,750 Einwohnern starben im Jahre 1871

in Schleswig 83, in Holstein 263 Personen an Diphtherie,
„ 41, „ 90 „ „ Croup.

Die Krankheit wird als epidemisch herrschend bezeichnet. Vom Jahre 1872 wird gemeldet, dass in demselben Diphtherie und Croup fast über die ganze Provinz mit grosser Bösartigkeit verbreitet war. Zur amtlichen Kenntniss sind 502 Fälle von Croup mit 135 Todesfällen und 4088 Fälle von Diphtherie mit 507 Todesfällen gekommen. Auch im Jahre 1873 wird Diphtherie und Croup als sehr verbreitet und mörderisch geschildert. Von Diphtherie wurden 4202 Fälle mit 612 Todten, von Croup 476 mit 138 Todten angemeldet. Mehr als die Hälfte aller

Fälle von Kranken und Todten traf auf die ersten 5 Monate des Jahres. 1874 sind an Croup und Diphtherie in Schleswig 260 und in Holstein 475 Todesfälle vorgekommen.[1]) Das dem Herzogthum Schleswig-Holstein nahe Hamburg litt, wie das Nachbarland, in den letzten Jahren unter der Herrschaft der Diphtherie und des Croup.

Es erkrankten an beiden Krankheiten bei einer Bevölkerung von 348,147 Seelen

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| im Jahre | 1872 | 1558 | Personen, | starben | 301 |
| „ | 1873 | 1924 | „ | „ | 349 |
| „ | 1874 | 1822 | „ | „ | 362 |
| „ | 1875 | 1827 | „ | „ | 336. |

Die Vororte im Geestgebiete hatten eine vorwiegende Zahl von Diphtheriekranken, während im ganzen Hamburgergebiet von 100 Lebenden 0,5 % erkrankten, war das Verhältniss in diesem Gebiet stetig 0,6—0,8 %. Bezüglich der Jahreszeit zeigte die kältere eine grössere Zahl von Erkrankungen, doch gab es auch im hohen Sommer Wochen mit beträchtlichen Erkrankungsziffern.[2]) Auch in Bremen fiel im Jahre 1874 die grösste Zahl der Diphtheriekranken in die Wintermonate. Es trafen von 356 Erkrankungen 45 auf den Januar, von den 24 Sterbefällen des ganzen Jahres 10 auf das erste Quartal.[3]) Sehr günstig im Vergleich zu anderen Städten ist das Mortalitäts-Verhältniss in Bremen, wo die Krankheit, wie in der Stadt, auch im Landgebiet vorkömmt. Die Mortalität betrug im Jahre 1874 6,74 %, im Jahre 1873 6,05 %, im Jahre 1872 7,64 %.

Aus Mecklenburg haben wir von Dr. A. Classen Mittheilungen über das Vorkommen der Diphtherie seit dem Jahre 1862 in Rostock.[4]) Die Stadt und ihre Umgegend auf weite Strecken hinaus war vom Jahre 1862 bis zum Erscheinen des Berichtes im Jahre 1871 nie ganz frei von der Krankheit, die grosse Schwankungen in der Häufigkeit und Heftigkeit ihres

---

[1]) J. Bockendahl, Genaue Uebersicht über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz Schleswig-Holstein für das Jahr 1874. Kiel 1875. Jahresbericht 1875, 1. Bd., S. 401.

[2]) Bericht des Medicinal-Inspectorats über die med. Statistik des Hamburger Staates für das Jahr 1875. S. 25.

[3]) 3. Jahresbericht über den öffentlichen Gesundheitsstand in Bremen im Jahre 1874. S. 25.

[4]) Virchow's Archiv, 52. Bd., S. 260.

Auftretens in der Zeit beobachten liess. Kein einziger Monat blieb ganz frei, doch zeigte der in dortiger Gegend überhaupt gesundeste Monat September die geringste Zahl von Erkrankungen. Classen hat die Beobachtung gemacht, dass feuchte und zugleich kalte Witterung besonders günstig ist für die Verbreitung der Diphtherie. Er hat allerdings die meisten Fälle in kleinen, engen, stark besetzten Wohnungen und auch in niedrig, sumpfig gelegenen Stadttheilen gesehen, doch auch mit allen Collegen erfahren, dass keine Wohnung, sie möge noch so gesund, trocken und luftig sein, vor der Uebertragung schützt, und dass nach stattgefundener Erkrankung die Fälle unter den vorzüglichsten hygienischen Verhältnissen nicht gelinder als unter den schlechtesten verlaufen. Von den 155 vom October 1862 bis zu Ende März 1870 von ihm behandelten Fällen starben 37 und zwar: 27 an Erstickung durch Uebergang der Affection auf die Respirationsorgane, 2 trotz vollführter Tracheotomie bei Affection der feineren Bronchien, 8 ohne Uebergang auf die Respirationsorgane aus Erschöpfung oder Blutvergiftung. Von den Erkrankten waren 31 über 20 Jahre alt, 26 zwischen 10 und 20 Jahren, 98 unter 10 Jahren. Von 3 Fällen, in welchen die Tracheotomie gemacht wurde, ging 1 in Genesung über. Vier Mal verlief die Larynxstenose ohne Operation, die von den Eltern nicht zugestanden wurde, günstig. In einem Falle bei einem 11jährigen Mädchen, trat nach scheinbar vollständiger Genesung plötzlich der Tod ein. Nach seinen Untersuchungen werden bei dem diphtheritischen Process, abgesehen von den eingewanderten pilzartigen Körperchen, nur Epithelialzellen neugebildet, deren dichte Lagen unterbrochen werden durch Schichten, die fast ganz aus Kernen, Blut- und Eiterkörperchen in einer geronnenen faserigen Substanz bestehen. Die neugebildeten Epithelialzellen gehen höchst wahrscheinlich aus Lymph- oder Eiterzellen hervor, denn in den neugebildeten Schichten waren überall die Lymphkörperchen zwischen den grösseren Zellen zerstreut und zeigten continuirliche Uebergänge von den kleinsten zu den grossen Formen. Den feinpunktirten Inhalt der oberflächlichsten Epithelialschicht erklärt Classen nach Untersuchungen mit Pepsintinctur für Gebilde aus Cellulose, also für pilzartige Organismen.[1]) Sie wan-

---

[1]) Dr. Classen hat sie früher im Medicinischen Centralblatt 1870, Nr. 33, schon als den Inhalt der die oberste Schichte diphtheritischer

dern zunächst in die oberste Epithelialschicht der Schleimhäute, deren Zellen enorm anschwellen und sich ganz mit ihnen füllen, bis sie platzen, dann aber dringen sie, durch ihre Kleinheit und ihre selbständige Bewegung begünstigt, in die tieferen Theile und gelangen durch den Kreislauf des Blutes in den ganzen Körper. Neben ihnen sah Classen das von Buhl beschriebene diphtheritische Infiltrat aus dichten Massen cytoider Körperchen bestehend, welche in Resten des submucösen Bindegewebes stellenweise so dicht infiltrirt sind, dass man Mühe hat, zwischen ihnen noch faserige Grundsubstanz zu entdecken. Ein Fall, bei welchem sich eine Neuroretinitis optica nach Diphtherie vorfand, die sich vollständig wieder verlor, wird von Classen zur Erklärung der Entstehung der diphtheritischen Lähmungen durch Hämorrhagien in die Nervenscheiden benützt. Er geht von der Ansicht aus, dass der locale Process das Primäre bei der Diphtherie sei und empfiehlt gegen denselben Säuren: Milchsäure, Citronensäure, die schweflige Säure.

Dr. L. F. Zielke hat im Jahre 1868 eine Abhandlung: „Beobachtungen über den Rachen- und Kehlkopfs-Croup aus der Greifswalder medicinischen Klinik“ in Virchow's Archiv, 44. Bd., S. 428, veröffentlicht. Schon im Winter und Frühling 1844—1845 ist in Greifswald von Stubenrauch (Hirsch, Handb. d. hist.-geogr. Path. 2. Bd., S. 124) Croup epidemisch beobachtet worden. Nach einer Zusammenstellung, welche die Jahre 1862—1867 (12. Septbr.) umfasst, nahm die Gesammtzahl der Erkrankungen des Rachens und des Kehlkopfs vom Januar 1862 bis zum December 1864 von 46 auf 151 Fälle zu, in demselben Verhältniss stiegen die Croupfälle von 3 (im Jahre 1862) auf 38 (im Jahre 1864). Das Jahr 1865 lässt eine Abnahme auf 18 Fälle wahrnehmen, dieselben erhöhen sich im Jahre 1866 auf 31 und erreichen im folgenden Jahre bis zum 12. September die hohe Ziffer von 40 Croupfällen. Beide Steigerungen, die im Jahre 1864 und die im Jahre 1867, schlossen sich verbreitetem Vorkommen des Scharlachs an, zwischen ihnen herrschte eine Masernepidemie, daneben wurde im Winter 1866—1867 und im

---

Membranen bildenden Epithelzellen beschrieben. Die Diphtherie soll nach ihm damit beginnen, dass zunächst eine enorme Vermehrung dieser kleinsten Organismen stattfindet, welche die locale fettige Entzündung der Schleimhaut zur Folge hat.

Frühling 1867 die Gegend vom Typhus exanthematicus und abdominalis heimgesucht. Die Vergleichung mit den Witterungsverhältnissen ergab, dass die croupösen Erkrankungen vorzüglich in den Uebergangszeiten: October bis December und März bis April häufig sind, und dass durch den Einfluss der Winde zu jeder Jahreszeit Exacerbationen des Croup vorkommen. Zielke glaubt, dass die Epidemie im Jahre 1867 vorzüglich durch die in dieser Zeit herrschenden nördlichen Luftströmungen unterhalten und genährt wurde. Er hat beobachtet, dass feuchte, kleine, überfüllte, schlechte Wohnungen in engen schmutzigen Gassen vorzüglich heimgesucht worden sind und dass scrophulöse Constitution, schon ein Mal überstandener Croup oder andere chronische Halsübel eine besondere Disposition für den Rachencroup begründen. Es wurden Gurgelwasser aus Kali chloric. (2—3 Drchm. auf 5—8 Unzen), oder Kali hypermang. (1—2 Scr. auf 10—12 Unzen), auch Lösungen von Argent. nitr. und Acidum chromicum zum Touchiren verordnet, auch $^1/_6$ Gran Calomel stündlich einigen Patienten gereicht und eine Einreibung von Quecksilber gemacht, doch ohne sichtlichen Erfolg. Am meisten Erleichterung sah Zielke in dem Stadium der Somnolenz von warmen Bädern mit kalten Uebergiessungen, welche den von Athemnoth gequälten Kranken bedeutende Erleichterung verschafften. Dr. Roth hat in Greifswald[1]) bei einer im August 1870 in die Klinik mit Rachendiphtherie aufgenommenen 53jährigen Kranken von der Insel Rügen, welche nach einem im Februar 1871 eingetretenen Recidiv der Diphtherie unter sich steigernden Brustbeschwerden am 20. Februar 1871 gestorben ist, lymphatische Wucherungen in vielen Organen: der Leber, dem Darmkanal, den Nieren, im Kehlkopf, und alle Lymphdrüsen vergrössert, beobachtet. Professor Mosler hat bei der Naturforscherversammlung zu Leipzig, im August 1872, über den unerwartet bei Diphtherie eintretenden Collapsus gesprochen und später im „Archiv der Heilkunde 1873, 14. Bd., S. 61," über 3 derartige Fälle berichtet. Bei 2 derselben, die unter Erscheinungen der Herzlähmung gestorben waren, ergab die Section Dilatation des Herzens und fettige Degeneration der Herzmusculatur. Mosler betonte, dass solche Fälle bezeugen, dass die Diphtherie wie andere Infectionskrankheiten durch allgemeine Blutvergiftung und mangelhafte Ernährung

[1]) Virchow's Archiv 1871, 44. Bd., S. 254.

der Gewebe die Lebensfähigkeit aufhebt und daher eine tonisirende Behandlung erheischt.

Wir reihen den Berichten über das Vorkommen der Diphtherie an der Nord- und Ostsee Mittheilungen von Dr. J. Albu [1]) über dasselbe aus Berlin an, wo die Krankheit seit dem Jahre 1863 grössere Ausdehnung gewonnen hat. Es starben an ihr (wenn man die in den Mortalitätslisten unterschiedenen Arten: brandige, häutige und Mandelbräune zusammenfasst):

| | | |
|---|---|---|
| in diesem Jahre | | 640 |
| im folgenden „ | 1864 | 524 |
| „ „ „ | 1865 | 582 |
| „ „ „ | 1866 | 414 |
| „ „ „ | 1867 | 520 |
| „ „ „ | 1868 | 1627. |

Albu bezeichnet die Zunahme im Jahre 1868—69 als Epidemie. Er berechnet, dass im Jahre 1868 bei 27,787 Todesfällen 4,05 % und während der Epidemie vom August 1868 bis März 1869 bei 17,073 Todesfällen überhaupt 5,85 % auf Diphtherie treffen. Er stellt nach einigen, wenn auch unvollständigen statistischen Mittheilungen die Zahl der während der letzten Epidemie in Berlin vorgekommenen Erkrankungen an Diphtheritis auf 2126 (d. i. 0,3 % der Bevölkerung) und die der Todesfälle auf beiläufig 1000 fest. Diese Mortalität von 47,08 % kommt der bei der Choleraepidemie im Jahre 1866 vom Juni bis Ende October in Berlin berechneten von 65,97 % am nächsten. Die meisten Todesfälle kamen in den von der ärmeren Bevölkerung bewohnten Stadttheilen vor. Kurz vor dem Beginne der Epidemie herrschte die Dysenterie ziemlich heftig, neben ihr der sich häufig mit Diphtheritis complicirende Scharlach und das typhöse Fieber namentlich in der Form des Recurrens. Im Monat November (er brachte 300 Todesfälle) war die Diphtheritis neben einfachen Anginen am stärksten verbreitet. Vom December an (man zählte in diesem Monat noch 216, im Januar 1869 194 Todesfälle an Diphtheritis) traten mit der Abnahme der Epidemie Masern hervor. In den Häusern, wo die Dysenterie geherrscht hatte, sind wenige Fälle von Diphtheritis verzeichnet. Unter den Hausthieren Berlins traten in der Zeit keine Epizootien, nur vereinzelte Fälle von Influenza bei Pferden auf, an der russischen Grenze aber herrschte

---

[1]) Journal für Kinderkrankheiten 1869, S. 154.

zu derselben Zeit die Rinderpest. Die Epidemie begann bei einer mittlern Temperatur von 17,05°, erreichte bei 2,41° im November ihren Höhepunkt, bestand bei 0,08° fort, nahm bei 9,25° mehr und mehr ab und hörte bei stets zunehmender Temperatur auf. Bezüglich des Alters schien das Kindesalter bis zum 11. Lebensjahre besonders für die Krankheit disponirt, am stärksten das 2. Jahr, auf welches allein 271 Todesfälle (20,07 % aller während der Epidemie an Diphtheritis Verstorbenen) trafen.

Das Jahr 1869 war durch seine hohe Mortalitätsziffer der Diphtherie ausgezeichnet. Es starben an Diphtherie und Croup 1197 Personen, während die Sterbefälle an typhösem Fieber nur 567 betrugen.[1]) Im Jahre 1870 war die Verbreitung der Diphtherie in Preussens Hauptstadt eine geringere. Die Zahl der Todesfälle durch diese Krankheit betrug 555. Die Monate Mai, Juni, Juli und December hatten die grössten Zahlen aufzuweisen.[2]) Im Jahre 1871 trafen von den 621 Sterbefällen eine vorwiegende Zahl auf den October und Januar. Die Jahre 1872 und 1873 zeigten eine Steigerung der Mortalität, die in beiden sich so ziemlich gleich verhielt, im erstern war ihre Ziffer 888, im letztern 882. Im Jahre 1873 hatten die Monate December, October, November und Februar die meisten Diphtherietodesfälle geliefert. Der December mit 99 überragte den Juni mit 47 Sterbefällen um das Doppelte.[3]) Albu, dessen Angaben von denen Müller's, die wir eben mitgetheilt, vielfach abweichen, hat für das letztere Jahr 1873 eine viel höhere Mortalität an Bräune (Croup und Diphtherie) berechnet, nämlich 1412 Personen, 713 männlichen und 699 weiblichen Geschlechts, und dabei bemerkt, dass reine Bräune fast gar nicht mehr vorkomme.[4])

Nach Henoch steht unter den in der Kinderklinik des Charitékrankenhauses vorkommenden Krankheiten die Diphtherie in Bezug auf die Mortalität in erster Reihe neben Atrophie und Diarrhoe. Von 36 mit der Krankheit im Jahre 1874 aufgenommenen Kindern starben 19 und mit Hinzurechnung der in der Abtheilung selbst erkrankten waren 31 Todesfälle zu verzeichnen.

---

1) Deutsche Klinik, Monatsblatt für medicinische Statistik, 1870, Nr. 8.

2) Ebendaselbst 1871, Nr. 4.

3) Ebendaselbst 1874, Nr. 10.

4) Allgemeine Zeitung für Epidemiologie, herausgegeben von Dr. Friedrich Küchenmeister, 1. Bd., S. 276.

Es erkrankten die mit anderen Krankheiten auf der Abtheilung liegenden Kinder theils in Folge nachweisbarer Infection durch andere in der Abtheilung liegende oder von aussen hinzugekommene Kinder, theils scheinbar spontan zu Zeiten, wenn sich in den Krankenzimmern kein einziger Fall von Diphtherie befand. Trotz aller Lüftung und Desinfection der Räume musste der Infectionsstoff in denselben seine Keimkraft erhalten haben. Bei Reconvalescenten von verschiedenen Krankheiten und Operationen, aber auch mitten im Verlauf mannigfacher Krankheitsprocesse (Keuchhusten, Bronchopneumonie, chronischer Diarrhoe, Meningitis tuberculosa) traten plötzlich diphtheritische Beläge der Pharynxgebilde auf. Bisweilen wurde die Krankheit sogar erst in der Leiche entdeckt, wenn die schwere Erkrankung, zu welcher sich die Diphtherie schliesslich gesellte, eine genaue Untersuchung der Rachenhöhle in den letzten Tagen vor dem Tode unmöglich gemacht hatte. Die Sectionen ergaben neben der Pharynx- und Kehlkopfdiphtherie fast in allen Fällen eine diffuse oder croupöse Bronchitis, Pneumonie, vielfache Atelectasen, pleuritische Auflagerungen, parenchymatöse Nephritis, Verfettung der Leber und besonders des Herzfleisches. Henoch hat schon früher[1]) bei Mittheilung eines plötzlichen Todesfalles eines neunjährigen Mädchens sich über die Beziehung der Herzverfettung zu den während der Reconvalescenz von Diphtherie unerwartet eintretenden Todesfällen ausgesprochen. Er hat jüngst die Erfahrung gemacht, dass auch schon in einem früheren Stadium der Krankheit der im Collaps erfolgende Tod durch diese Veränderung der Musculatur des Herzens, die in der Diphtherie häufiger als in anderen Infectionskrankheiten vorzukommen scheint, bedingt werden kann. Einige Sectionen im Jahre 1875 zeigten gegenüber der Annahme, dass das Exsudat nur oberhalb der Stimmbänder wirklich infiltrirt, unterhalb derselben im Larynx, der Trachea und den Bronchien als locker aufliegende, croupöse, fetzige oder röhrenförmige Membran erscheint, in der Schleimhaut der Trachea und in einem Falle bei einem dreijährigen Kinde auch im rechten Hauptbronchus und noch weiter abwärts eine weissgelbe diphtheritische Infiltration der Schleimhaut, die sich nur durch Abkratzen mit dem Messer unter Zurücklassung von Substanzverlusten entfernen

---

[1]) Mittheilungen aus der Praxis über Diphtheritis. Berliner klinische Wochenschrift 1873, S. 18.

liess. Es ist somit festgestellt, dass auch unterhalb der Stimmbänder der anatomische Ausdruck der Diphtheritis, nämlich die Infiltration des Schleimhautgewebes, vorkommen kann. In einigen Fällen traten bei Kindern, welche schon länger mit anderen Krankheiten: Rhachitis, Bronchokatarrhen, Pertussis auf der Abtheilung lagen, plötzlich Erscheinungen der Larynxaffection ein. Bei Untersuchung des Rachens fand man dann auch in diesem das charakteristische Bild der Diphtheritis. Coryza mit reichlichem, jauchigem Secret, starke Epistaxis und copiöse Salivation erschienen stets als prognostisch höchst ungünstige Momente. Bei einem siebenjährigen Mädchen, das wegen Larynxstenose tracheotomirt worden war, trat 5 Tage vor dem unter Collaps erfolgten Tode durch ausgedehnte Fettmusculatur des Herzens das zuerst von Traube (Berliner klinische Wochenschrift 1872, Nr. 16) unter dem Namen Pulsus alternans beschriebene Pulsphänomen: — nach zwei ziemlich rasch aufeinander folgenden Pulsschlägen eine längere Pause, nach dieser zwei Pulsschläge und dann wieder eine Pause u. s. f. — ein. Die Präparation der Nervi vagi am Halse und in der Brusthöhle zeigte keine Abnormität derselben, nicht einmal Anschwellung der umgebenden Lymphdrüsen. Bei der an die frühere Mittheilung des plötzlichen Todesfalles des neunjährigen Mädchens in der medicinischen Gesellschaft sich knüpfenden Discussion, berichteten auch Guttmann und Waldeck über plötzliche Todesfälle nach Diphtherie. Senator meinte, dass man bei Erklärung solcher Todesfälle an eine Affection des Nervus vagus denken müsse, für die die Appetitlosigkeit und Pulsbeschleunigung spreche, die dem Tode vorausgehen.

Schlesiens Hauptstadt, Breslau, die viel von epidemischen Krankheiten in den letzten Jahrzehnten zu leiden hatte, blieb auch von der Diphtherie nicht verschont. Nach Haeser wurde sie seit dem Ende des Jahres 1862 und im Jahre 1863 wie zu Berlin auch in Breslau beobachtet.[1]) Doch scheint sie nach den vorliegenden Berichten keinen besondern Einfluss auf die Sterblichkeit daselbst gewonnen zu haben. Es werden nämlich vom Jahre 1871 bei einer Bevölkerung von 196,000 Seelen nur 118 Todesfälle an Bräune angegeben, und wird dabei bemerkt, dass darunter Diphtheritis membranacea nur etwa mit $^1/_3$ vertreten

---

[1]) a. a. O., S. 662.

war.[1]) Vom Jahre 1874 finden sich nur 73 Bräunetodesfälle verzeichnet, und davon sollen $^1/_3$ als Rachendiphtherie angeführt worden sein. Auffallend ist eine Mittheilung Ebsteins, der zu Folge die Beschneidungswunde bei einem israelitischen Knäbchen diphtheritisch wurde und nur langsam heilte, zu einer Zeit, wo herrschende Diphtheritis nicht constatirt wurde. Ein anderer Breslauer Arzt sah gleichzeitig einen analogen Fall tödtlich werden.[2])

Wenden wir unsern Blick nun vom Norden und Osten Deutschlands südlich und westlich, so begegnen wir auch dort seit den ersten sechziger Jahren ihrer Verbreitung in allen grösseren Städten und auf dem flachen Lande. Aus Mittel- und Süddeutschland kamen seit der Zeit Berichte, dass sie ihren mächtigen Zug von den norddeutschen Küsten auch dahin genommen habe. In keiner grösseren Stadt, wo sie einmal aufgetreten, ist sie wieder verschwunden. Zeugniss von ihrer allgemeinen Verbreitung seit der Zeit geben die epidemiologischen Berichte in dem „Archiv des Vereins für wissenschaftliche Heilkunde, herausgegeben von Dr. Benecke," aus den Jahren 1865 und 1866. Aus Nord-, Mittel- und Süddeutschland finden sich in demselben Angaben über ihr Vorkommen in allen Jahreszeiten, so zu Schwerin, Neu-Brandenburg, Cassel, Sontra, Mannheim, Regensburg, München u. a. In dem seit dem Jahre 1868 erschienenen „Wochenblatt für medicinische Statistik und Epidemiologie von Dr. Zuelzer in Berlin" bildet die Diphtherie in den regelmässig von Woche zu Woche aus einer Anzahl von Städten: Königsberg, Danzig, Stettin, Kiel, Hamburg, Berlin, Potsdam, Breslau, Dresden, Zwickau, Chemnitz, Frankfurt a. M., Darmstadt, Mainz, Hanau, Karlsruhe, Barmen, Coburg und Wien einlaufenden Berichten eine stehende Rubrik. In einer und der andern Stadt gewann sie zeitweise epidemische Verbreitung, so 1868—1869 in Hanau.[3]) Von manchen Orten liegen in verschiedenen Schriften und Journalen fortlaufende über eine Reihe von Jahren oder eine kürzere Zeit sich erstreckende Angaben über ihr Vorkommen vor. So war dieselbe in Frank-

---

[1]) Monatsblatt für medicinische Statistik und öffentliche Gesundheitspflege. Jahrg. 1871, Nr. 2 ff.

[2]) Archiv der Heilkunde 1869. S. 393.

[3]) Dr. König in Hanau, Bemerkungen über Diphtherie. Berliner klinische Wochenschrift 1869, S. 198.

furt a. M. seit dem Jahre 1860 anfänglich (wie dieses in so vielen grösseren Städten beobachtet worden ist) nur in einzelnen Fällen aufgetreten. Erst im Jahre 1864 erlangte sie eine grössere Ausbreitung, wie dieses die folgenden Mortalitätsziffern ausweisen.

| Der Todesfälle wurden | 1861 | 1862 | 1863 | 1864 | 1865 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| an Croup | 4 | 12 | 9 | 18 | 27 | |
| an Dipththerie | 5 | 3 | 5 | 14 | 20 | gezählt. |

Im Jahre 1866 zeigte die Sterblichkeit an beiden Krankheiten eine Abnahme. Sie sank von 47 Sterbefällen auf 26 (9 starben an Croup, 17 an Diphtherie), stieg aber im Jahre 1867 wieder etwas, auf 32. Die beiden folgenden Jahre 1868 und 1869 ergaben wieder einige Minderung. Es starben in ersterem 31 Personen (11 an Croup, 20 an Diphtherie), im Jahre 1869 18 (6 an Croup, 12 an Diphtherie).

Die im Ganzen geringen Zahlen der Mortalität an Diphtherie entsprechen den günstigen hygienischen Verhältnissen dieser Handelsstadt im Allgemeinen, deren Sterblichkeitsziffer auch bei der raschen Zunahme der Bevölkerung bis auf 99,000 sich im Jahre 1872 auf 20,7 pro mille berechnete.[1]) Nach der von Pagenstecher veröffentlichten Mortalitätsstatistik vom Jahre 1868 waren in Wiesbaden bei einer Bevölkerung von 30,000 Einwohnern 25 Todesfälle durch Croup und Diphtherie herbeigeführt worden.[2]) Den von dem „Correspondenzblatt des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege“ gebrachten Mortalitätsstatistiken aus einer Reihe von Städten der Rheinprovinz lässt sich entnehmen, dass die Diphtherie auch in ihnen alljährlich ihre Opfer heischt und zwar im Verhältniss der Bevölkerung mehr in grösseren Gemeinden. In Köln starben im Jahre 1872 84 Personen, im Jahre 1873 130 an Diphtherie, im ersteren Jahre 2,08 %, im letzteren 3,32 % der Gesammtsterblichkeit. In der Stadt Neuss mit 13,992 Einwohnern sind im Jahre 1873 nur 3 Personen, 0,65 % der Gesammtmortalität, in der Stadt Remscheid mit 22,017 Einwohnern im Jahre 1874 5, 0,78 % der Gesammtsterblichkeit, der Krankheit erlegen. Im Jahre 1870

---

[1]) Nach den Jahresberichten über die Verwaltung des Medicinalwesens, der Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt am Main, 9.—17. Jahrg.

[2]) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Medicin 1868, 1. Bd., S. 288.

waren in letztgenannter Gemeinde 16 Todesfälle an Diphtherie vorgekommen. In Barmen mit 74,430 Einwohnern wurden im Jahre 1874 40 Todesfälle, 1,80 % der Gesammtmortalität, gezählt.

Ueber das Vorkommen der Diphtherie im Königreich Sachsen besitzen wir genaue amtliche Berichte. In der Hauptstadt des Landes, aus der wir schon oben Beobachtungen derselben aus dem Anfang der sechziger Jahre mitgetheilt haben, gewann sie in dem laufenden Jahrzehnt grössere Ausbreitung. Es waren dort im Jahre 1868 101, im Jahre 1869 79, im Jahre 1870 69 Todesfälle an Bräune und Diphtherie zur Anzeige gebracht worden. Von diesem Jahre an zeigte die Krankheit wieder eine stetige Zunahme. Die Sterblichkeit stieg im Jahre 1871 auf 108, 1872 auf 144 und im Jahre 1873 auf 171 Diphtherietodte. Das letztere Jahr hindurch war besonders Leipzig und der gleichnamige Regierungsbezirk schwer von Diphtherie heimgesucht. Es trafen auf die Stadt Leipzig allein 298, auf den ganzen Regierungsbezirk aber 728 Diphtherietodesfälle. Die Krankheit kam auch in anderen Regierungsbezirken, in denen von Bautzen, Dresden und Zwickau, häufig vor, so dass man im ganzen Königreiche in diesem Jahre nicht weniger als 1704 Opfer derselben zählte. Von dieser Zahl gehörten die meisten dem kindlichen Alter an, und zwar waren 152 unter einem Jahre, 1152 im Alter zwischen 1 und 6 Jahren, 285 zwischen 6 und 10 Jahren. Doch sind auch in den folgenden Altersklassen (es starben vom 10.—14. Jahre 58, vom 14.—20. J. 16, vom 20.—30. J. 15, vom 30.—40. J. 12, vom 40.—50. J. 4, vom 50.—60. J. 4, vom 60.—70. J. 3) bis in das Greisenalter hinein Todesfälle durch die Krankheit bewirkt worden. Häufig wurden in den letzten Jahren Croup und Diphtherie als Complication von Scharlach und Masern beobachtet, doch kamen auch selbständige Epidemien von Diphtherie vor. So zog sich eine solche in mehreren Ortschaften des Medicinalbezirkes Oschatz durch die Jahre 1870, 1871, 1872 und 1873 hin. Im Jahre 1872 zählte die Stadt Oschatz 38, der übrige Medicinalbezirk 151 an Diphtherie Verstorbene. Ausser den Städten Oschatz und Dahlen wurden Schrecken und Trauer auch in den Dörfern Calbitz, Lampertsdorf, Merkwitz und andern in den Familien verbreitet. Nicht wenige derselben wurden durch diese Krankheit schnell kinderlos, indem 3, 4, 5 Kinder derselben Familie rasch hinter einander durch dieselbe weggerafft wurden. Auch Erwachsene wurden nicht verschont. Die Sommermonate

zeigen geringere Zahlen der Todesfälle als die übrigen, doch ist der Unterschied nicht eben erheblich.[1]) In der Dresdener Gesellschaft für Naturwissenschaft und Heilkunde,[2]) in der sich Küchenmeister wieder für den Vorzug des Kalkwassers vor anderen örtlichen Mitteln aussprach, betonte Fiedler den Werth der Localbehandlung, da er der Ansicht ist, dass die Diphtheritis eine Zeit lang auf den Rachenorganen localisirt bleibe und erst später constitutionell werde. Er empfiehlt durch Ausspritzen mit Sol. Kali chlor., hypermangan., Liq. ferr. chlor,, Aq. chlor. die diphtheritischen Massen zu zerstören und zu desinficiren. Innerlich giebt er Chinin. muriatic. in grossen Dosen. Magnesia sulfurosa hatte ihm bei Diphtheritis wie bei Pocken vollständig negative Erfolge gegeben. Leonhardi hält die Diphtheritis für eine allgemeine Infectionskrankheit, eine Scarlatina sine exanthemate. Er sprach sich für die örtliche Anwendung der Jodtinctur aus. Schottin hatte bessere Erfolge als mit der Magnesia sulfurosa, nachdem er Acid. sulfuros. liq. pond. specif. 1,024, Magnes, sulfuros. āā 5,0 in Aq. dest. 120, $1\frac{1}{2}$- bis 2stündlich $\frac{1}{2}$ bis 1 Esslöffel voll anwendete. Er reichte nebenher jeden 3. Tag ein Abführmittel, Calomel oder Infus. Sennae composit. mit Tinctr. Rhei aq. und liess bei gleichzeitiger Localisation der Krankheit in der Nasenhöhle in schweren Fällen Ungentum Hydrarg. ciner. zu 1—2 Gramm bei Kindern, bei Erwachsenen zu 2—5 Gramm auf Arme und Füsse einreiben. Er hat dabei nie bedenklichen Speichelfluss beobachtet.[3]) Dr. E. Wagner hat jüngst von Leipzig mitgetheilt, dass er den ersten Todesfall an Diphtherie dort im September 1856 sah. Erst seit dem Herbst 1862 kam die Krankheit häufiger vor, seither aber viel seltener Luftwegecroup ohne Rachenaffection. Er secirte seitdem nur mehr 3 Fälle desselben, während von 43 Todesfällen an Diphtherie 39 durch Luftwegecroup verursacht wurden. Nur bei 4 fehlte er.[4])

[1]) Jahresberichte des Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreiche Sachsen, 4. Bd. auf die Jahre 1870 u. 1871, Dresden 1874, S. 49; 5. Bd. auf die Jahre 1872 u. 1873, Dresden 1875, S. 75 u. 224, 225.

[2]) Jahresbericht der Dresdner Gesellschaft für Naturwissenschaft u. Heilkunde 1871—72, S. 79.

[3]) Die Behandlung der Diphtheritis mit neutraler schwefligsaurer Magnesia. Archiv der Heilkunde 1874, S. 343.

[4]) Krankheiten des weichen Gaumens in v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Path. u. Therap. 7. Bd., S. 173.

Wie im Königreich Sachsen ist in anderen Landschaften Mitteldeutschlands, so in der preussischen Provinz Sachsen und in Thüringen die Diphtherie heimisch. Dort wie überall in Deutschland, wo sie auf ihrer Wanderung von Nord nach Süd einmal epidemisch aufgetreten ist oder auch nur sporadisch erschien, ist sie seit den sechziger Jahren als Endemie zurückgeblieben. Nach der Abhandlung von Dr. K. Weineck über die in der Stadt Halle a. d. S. von 1852—1871 aufgetretenen Epidemien (Halle 1872. 8. 42 S. Schmidt's Jahrbücher d. ges. Medicin, Jahrg. 1873. 160. Bd., S. 282) starben dort von 1851—1862 an Croup und Diphtherie 151 Personen, dagegen von 1862—1871 533; poliklinisch behandelt wurden während des letztgenannten Zeitraums an diesen Krankheiten 721. In diese Zeit (1864—1866) fällt eine Diphtherieepidemie, welche binnen 2 Monaten zu ihrer höchsten Höhe anwuchs und dann innerhalb 10—12 Monaten wieder bis auf sporadische Fälle abnahm. In Thüringen giebt es nach Dr. L. Pfeiffer[1]) kaum einen Amtsbezirk, in dem nicht mit nur kleinen Pausen fortwährend Diphtherie vorkommt. Orte, in welchen sie endemisch ist, sind Nordhausen, Jena, Kamburg, Apolda, Eisenach, Erfurt, Weimar, Gegend von Magdala, Ronneburg u. s. w. Nächst dem Typhoid ist die Diphtherie die am ständigsten in allen Berichten auftretende Infectionskrankheit. Sie erscheint wie überall in leichter, nur örtlich bleibender und in schwerer Form, in der es zu Nierenerkrankung, Lähmungen, acuter Anaemie kommt. In grossen Ortsepidemien tritt die Contagiosität dieser Form deutlich hervor, eine Sterblichkeit bis zu 33 % wird nicht selten berechnet. Häufig combinirt sich die Diphtheritis mit Scharlach, seltener mit Masern. In Orten, wo die Krankheit endemisch ist, sind es wieder einzelne Häuser, in denen sie sich bei älteren Bewohnern seit Jahren wiederholt und bei den Neueinziehenden sofort einstellt. Der Same der Krankheit ist, wie Pfeiffer annimmt, fortwährend im ganzen Lande ausgestreut, so dass jetzt nur noch wenig Scharlachepidemien verlaufen, denen sich nicht sofort die Diphtherie zugesellt. Die Mortalität der letzten Jahre berechnet sich nach den epidemiologischen Mittheilungen des ärztlichen Vereins

---

[1]) Beiträge zur medicinischen Topographie und zur Mortalitätsstatistik in Thüringen, Jena 1873, 8. S. 102.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| für das Jahr | 1869: | von | 312 | starben | 26 | = 8,3 %, |
| „ „ „ | 1870: | „ | 413 | „ | 20 | = 4,9 %, |
| „ „ „ | 1871: | „ | 264 | „ | 13 | = 4,9 %, |
| „ „ „ | 1872: | „ | 669 | „ | 63 | = 9,4 %. |

Amtsphysikus Dr. Emil Krumbholz berichtet von einer Epidemie, die sich zuerst seit dem December 1870 in Tambach, später in Dietharz bei Gotha entwickelte, in welcher Rachen- und Kehlkopfdiphtherie, Scharlach mit Rachendiphtherie, Keuchhusten und Pocken gleichzeitig vorkamen. Die Diphtherie trat in allen Graden und bei allen Lebensaltern auf. Ein neugebornes Kind ward von ihr ergriffen und starb nach 12 Stunden. Im April 1871 erkrankte in Tambach ein 43jähriger Mann an bösartigen Blattern mit gleichzeitig hochgradiger Schlund- und Kehlkopfdiphtherie, wurde rasch aphonisch und starb binnen 24 Stunden (Jaffé. 5. Bd., S. 83). Wir verzichten auf die Aufzählung aller in der Literatur bekannt gewordenen Diphtherieepidemien in Deutschland. Es liegen Berichte von solchen aus allen Theilen desselben, so aus der letzteren Zeit ein Bericht von Dr. Königer aus Westerstade im Grossherzogthum Oldenburg[1]) und ein anderer von Dr. zum Sande über ein epidemisches Auftreten der Diphtherie vom Januar bis Juli 1871 in Lingen (Hannover) gleichzeitig mit zahlreichen Fällen von einfachem Rachenkatarrh und Erysipelas, das sich wiederholt mit Diphtheria faucium vergesellschaftete.[2])

Blicken wir nun auf Süddeutschland und zunächst nach Würtemberg, aus dem oben schon Mittheilungen über das Vorkommen der Diphtherie in der ersten Hälfte der sechziger Jahre, zuletzt von Dr. Müller im Amtsbezirk Calw im Jahre 1864 aufgeführt worden sind. Es starben dort während der Jahre 1864 und 1865, namentlich in den Waldorten, 89 Personen, 7,574 % der Gesammtsterblichkeit, an Diphtherie. Vorzüglich Kinder und junge Leute, vom 3. bis zum 14. Jahre, wurden von der Krankheit befallen. Die Behandlung bestand in Priessnitz'schen Umschlägen um den Hals, Pinselungen mit Höllensteinlösung, einem Brechmittel aus Tart. stib., hernach Cupr. sulfuric und chlors. Kali. Dr. Kieser beschrieb 6 Fälle, welche am Hambach bei Winnenden im Jahre 1865 vorkamen.[3]) Seit der Zeit blieb die

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1872, Nr. 34.

[2]) Ebendaselbst 1873, Nr. 27.

[3]) Würtemb. Correspondenzblatt 1866, 36. Bd., Nr. 19.

Krankheit im Quellengebiet des Hambach heimisch. Dr. Kieser hat innerhalb der folgenden 3 Jahre in 13 Ortschaften 43 Personen, meist Kinder, an derselben behandelt. Sie trat in allen Jahreszeiten auf. In einer später veröffentlichten Abhandlung: „Einige Bemerkungen über die Behandlung der Diphtherie“ [1]), weist er auf den bald miasmatischen, bald contagiösen Ursprung der Krankheit hin. Er empfiehlt sorgfältigen Schutz der gesunden Umgebung des Kranken, vom Anfang der Krankheit an roborirende und excitirende Mittel, örtlich energische Cauterisation der gesunden Gewebtheile in der Umgebung des diphtheritischen Belags mit Höllenstein, verwirft dagegen das künstliche Zerstören der Beläge mit Aetzmitteln. Dr. Carl Ehrle übergab seine Beobachtungen bei einer Diphtheritisepidemie in dem Tübingen nahegelegenen Lustenau und zu Isny der Oeffentlichkeit in einer Monographie: „Ein Beitrag zur Pathologie der epidemischen Diphtheritis. Tübingen 1867, 8. 44 S.“ In dieser unterscheidet Ehrle die bisher als Croup in Deutschland bezeichnete Krankheit als entzündliche Laryngitis und Tracheitis von der Diphtheritis, die ihm eine miasmatisch contagiöse Infectionskrankheit ist. In der Hälfte der von ihm beobachteten Fälle zeigte sich eine Betheiligung der Nieren, manchmal war Vergrösserung der Leber, constanter die der Milz nachzuweisen. Als Complicationen führt er auf: gefahrdrohende Blutungen bei Abstossung der Schorfe, Uebertragung des Krankheitsprocesses auf das Auge, entweder zufällig oder durch Fortleitung desselben durch die Nasengänge auf den Thränenkanal und die Conjunctiva, Darmentzündungen, welche, wie die Blutungen, die Gefahr der Erschöpfung vermehren. Unter den 4 bei der Epidemie in Lustenau beobachteten Fällen von Lähmung zeigte einer bei einer 29jährigen Frau neben Coordinationsstörung, welche den Gebrauch der Glieder hinderte, psychische Exaltation. Von den 38 bei der Epidemie in Lustenau Erkrankten, darunter 6 Erwachsene und 32 Kinder, starben 12, und zwar 4 durch secundären Croup, 6 durch Blutdissolution, 1 durch Lungenentzündung, 1 an Morbus Brightii. Von den in Isny erkrankten 11 Personen, darunter 2 Erwachsene, erlagen 4, 2 durch secundären Croup, 2 durch Blutdissolution. Die Behandlung bestand in Aetzung der Plaques mit Höllenstein, der Anwendung des Kali chloricum, Anlegung eines Priessnitz'schen

---

[1]) Ebendaselbst 1869, S. 39. Bd., Nr. 7.

Umschlags an den Hals und Injectionen in die Nase bei Betheiligung derselben, dazu eine roborirende Diät. Gegen die meist mit tiefer Anaemie verbundenen Lähmungen wurden Tonica und Nervina, örtlich kalte Uebergiessungen im warmen Bade angewendet. Bei Lähmung der Schlundmuskeln wird auch die Ernährung durch die Schlundsonde, bei Lähmung der Kehlkopfmuskeln auf die Tracheotomie, bei Lähmung des Zwerchfelles auf künstliche Weiterführung der Athembewegungen oder Faradisation des Phrenicus hingewiesen.

Auch aus der späteren Zeit haben würtembergische Aerzte über verbreitetes Vorkommen der Diphtheritis in ihrem Lande berichtet, so Oberamtsarzt Dr. Gaupp[1]) über eine Epidemie meist in den Thalorten des Oberamtes Schorndorf, bei welcher von 66 Kranken im Alter von 1—25 Jahren 3 starben. In der Umgegend von Oehringen trat im März 1867 nach Luithlen (Studien über den Unterschied zwischen Croup und Diphtherie. Würtembergisches Correspondenzblatt, Jahrg. 1867, 37. Bd., Nr. 6 u. 7) die Diphtheritis erst nach einer vierjährigen Scharlachepidemie auf und herrschte zu gleicher Zeit mit den Pocken, denen dann Masern folgten. Von dem Erscheinen der Diphtherie gleichzeitig mit den genannten acuten Hautkrankheiten glaubt sich Luithlen zu der Annahme berechtigt, dass die Diphtherie das Product einer Blutmischung sei, wie sie diesen Seuchen eigenthümlich ist. Er betrachtet das diphtheritische Exsudat als eine Einlagerung dyscrasischer Art, nicht faserstoffig und ohne Plasticität. Er nimmt ferner bei der Diphtherie ein primäres Erkranken der Blutmasse mit secundärer Localisation im Rachen und in der Mundhöhle an, während er im Croup eine primäre heftige Entzündung der Respirationsschleimhaut, durch rasche Witterungswechsel, scharfe Nord- und Nordostwinde hervorgerufen, sieht. Dieser ist nicht contagiös und tritt meist sporadisch, die Diphtherie aber, die unzweifelhaft contagiös ist, epidemisch auf. Für letztere empfiehlt er neben einer energischen örtlichen Behandlung innerlich die Anwendung antiseptischer tonisirender Mittel und zwar vorzüglich den Spiritus ferri chlorati aethereus (3 Drchm. auf 3 Unzen Aq. Menth. mit Syrup, theelöffelweise). In einer später in den „Memorabilien 1869, Nr. 2," veröffentlichten Abhandlung über Diphtheritis hat Luithlen dieselbe

[1]) Würtemberg. Correspondenzblatt 1868, 38. Bd., Nr. 34.

nur für eine Modification des Scharlachs erklärt unter Hinweis auf die beiden zukommende Erkrankung derselben inneren Organen (der Nieren) und der beiden in gleicher Weise nachfolgenden langen Reconvalescenz und Anaemie.

Erst später als an anderen Orten breitete sich die Diphtherie in der Hauptstadt Würtembergs aus. Der erste Todesfall an derselben findet sich in der Uebersicht der Krankheiten, welche im Jahre 1866 in Stuttgart geherrscht haben, von Professor Dr. O. Köstlin aufgeführt.[1]) Im Herbste des folgenden Jahres trat sie zuerst sporadisch, hernach bald weiter verbreitet auf. Es starben an derselben vom November 1867 bis zum November 1868 27 Personen, meistens Kinder. Die meisten Todesfälle trafen auf die Monate Januar und Mai, je 6. Gleichzeitig lieferte der Croup 20 Todesfälle, von denen die meisten auf die Wintermonate, Januar 3, Februar 3, März 4, trafen. Prof. Köstlin bemerkt, dass diese Ausbreitung des Croups, der sonst in Stuttgart eine seltene Krankheit war, wohl nur unter dem Einfluss des diphtheritischen Miasma's oder Contagiums zu Stande gekommen ist. Auf den Charakter des epidemischen Scharlachs, der zugleich mit der Diphtherie bestand, hatte letztere Krankheit keinen Einfluss; der Scharlach war nicht durch diphtheritische Anginen in besonderer Weise complicirt. Im Ganzen waren nach Köstlin die diphtheritischen Erkrankungen in diesem Jahre zwar ziemlich verbreitet, aber in ihrer Mehrzahl von mildem Charakter, wie die vergleichsweise geringe Sterblichkeit, auf 70,000 Einwohner 27 Todesfälle (den Croup eingerechnet 47), zeigt.[2]) Wie in anderen grösseren Städten blieb die Krankheit, nachdem sie sich einmal eingebürgert hatte, haften. Das Jahr 1869 brachte nur eine kleine Abnahme der Todesfälle, nämlich 24, die sich ziemlich gleichmässig auf die einzelnen Monate vertheilten.[3]) Auch in den folgenden Jahren blieb die Verbreitung der Krankheit sich so ziemlich gleich, wie die auf dieselbe treffenden Todesfälle an Diphtherie, im Jahre 1870 21, 1871 19, 1872 20 zeigen. Die grösseren Zahlen der letzten Jahre, 1873

---

[1]) Würtemberg. Correspondenzblatt 1867, 37. Bd., S. 219. Echter Croup fehlte in diesem Jahre ganz. Nur drei Fälle einfacher Laryngitis kamen vor.

[2]) Würtemberg. Correspondenzblatt 1869, 39. Bd., S. 350.

[3] Ebendaselbst 1870, 40. Bd., S. 230.

24, 1874 29, entsprechen der steigenden Bevölkerung.[1]) Die Krankheit hat, wie Prof. Köstlin bemerkt, in Stuttgart wie bei uns in München und in allen grösseren Städten in Deutschland, wo sie einmal Fuss gefasst hat, stationären Charakter. Sie kömmt gleichzeitig ausser der Hauptstadt in anderen grösseren und kleineren Orten in Würtemberg stetig zur Behandlung. So hat Dr. von Hauff über einige im Jahre 1869 in Kirchheim u. d. T. beobachtete Fälle berichtet.[2]) Oberamtsarzt Dr. Volz führt in einem Bericht[3]) über die Sterblichkeitsverhältnisse Ulms an, dass die Diphtherie seit dem Jahre 1865 in dieser Stadt eingebürgert, 1873 daselbst das ganze Jahr hindurch sich gezeigt und 8 Todesfälle verursacht hat. Laut Medicinalbericht für das Königreich Würtemberg für das Jahr 1872 sind in diesem Jahre in den Städten 31, im übrigen Lande 303, im Ganzen 343 Todesfälle an Diphtherie vorgekommen. Wenn man die Zahl der Todesfälle sowohl in der Hauptstadt als im ganzen Königreiche mit der gleichzeitigen Mortalität an Diphtherie in anderen Ländern und Städten, so namentlich mit Bayern und München (siehe unten) vergleicht, so erscheint sie gering. In therapeutischer Beziehung wurden von den Mitteln, die in letzter Zeit gegen die Krankheit versucht wurden, das Kali hypermanganicum von Dr. Klein in Neresheim [4]) und Dr. v. Hauff in Kirchheim, Lösung von Bromkalium zur Inhalation (Brom., kali brom. aa 0,3 auf Aq. dest. 50) und zum Bepinseln in grösserer Dosis von Dr. Pfeilsticker in Hall angewendet. Bei Diphtheritis der Vulva empfiehlt er das Mittel zu örtlicher Application in Compressen und Injectionen. [5])

Einige Zeit später als in Würtemberg, etwa seit dem Jahre 1866, wie der „Bericht des grossherzoglichen Obermedicinalraths über den Zustand des Medicinalwesens im Grossherzogthum Baden im Jahre 1869, Karlsruhe 1871, S. 14," sagt, begann die Diphtheritis mit Scharlach, neben Scharlach aber auch ganz selbständig ohne denselben in mehr oder weniger gehäufter Weise in Baden aufzutreten. Doch scheint auch in Baden anfänglich,

---

[1]) Würtemberg. Correspondenzblatt 1874, 44. Bd., S. 148, u. 45. Bd. 1875, Nr. 17.

[2]) Ebendaselbst 1870, 40. Bd., S. 130.

[3]) Ebendaselbst 1874, 44. Bd., S. 258.

[4]) Ebendaselbst 1869, 39. Bd., S. 87.

[5]) Ebendaselbst 1843, 43. Bd., S. 46.

wie anderwärts, früheres Auftreten der Krankheit noch als Croup betrachtet worden zu sein. Eine Epidemie, die unter dieser Bezeichnung von dem praktischen Arzte Klein in Graben beschrieben worden ist, wird wohl der Diphtherie zugezählt werden dürfen, nachdem der genannte Arzt unter den Erscheinungen der Krankheit als häufig wahrnehmbar Entzündung der Tonsillen und des Pharynx, Röthung der Schleimhaut desselben und auf ihr Pseudomembranen und croupöses Exsudat aufführt. Auch bemerkt er, dass der Croup hie und da, ehe Heiserkeit eintrat, mit Angina tonsillaris anfing und sich auf dem Pharynx croupöses Exsudat bildete, welches sich auf die Schleimhaut des Larynx weiter verbreitete. Diese Epidemie beschränkte sich auf drei Orte: Liedolsheim, Linkenheim und Hochstetten im Landamte Karlsruhe und raffte im Winter 1858—59 unter 86 Erkrankten 40 hinweg. [1]) Vom Jahre 1867 an trat die Krankheit in Epidemien, so in den Bezirken Staufen, Emmendingen, wo sie 68 Opfer heischte, im Renchthale auf. Im obern Renchthale kamen nach Haberer's Bericht [2]) auf 41 Erkrankungen 14 Todesfälle. Haberer betrachtet die Diphtherie als eine selbständige, contagiöse, vom Croup wesentlich verschiedene Krankheit, hervorgerufen durch in der Luft schwebende entwicklungsfähige Keime, die sich auf der Rachenschleimhaut localisiren, dort vegetiren und durch Fermentation eine Blutvergiftung bedingen. Pinselungen mit desinficirenden Säuren: Essig-, Salz- und Gallussäure fand er gegen die örtliche Krankheit wirksamer als den Höllenstein, Blutentziehungen aber nutzlos. Dagegen empfiehlt er die frühzeitige Einleitung einer roborirenden Behandlung. Wie anderwärts wurden auch in Baden Aerzte vorzüglich von der Krankheit, der Professor Weber in Heidelberg zum Opfer fiel, ergriffen. Kröll hat die Geschichte seiner eigenen Erkrankung in den „Aerztlichen Mittheilungen aus Baden“ Nr. 18, 1868 erzählt. Bei dem zweiten Fall, der ihm zur Behandlung kam, einem sechsjährigen Knaben, wurden ihm während des Touchirens der schwartigen Auflagerungen im Rachen, Mundflüssigkeiten in's Gesicht, an Mund und Nase geschleudert. Andern Tags nach dem Hintritt des Knaben stellte sich bei ihm eine ungewöhnliche Müdigkeit und leichte Angina ein, gegen die

---

[1]) Aerztliche Mittheilungen aus Baden, herausgegeben von Dr. Rob. Volz, 1859, 13. Bd., Jahrg., S. 131.

[2]) Ebendaselbst, Jahrg. 1868, Nr. 2.

Bepinselung mit schwacher Höllensteinlösung gebraucht wurde. Vier Tage später erschien ein umfänglicher diphtheritischer Beschlag an der rechten Tonsille, nach in der Nacht vorher eingetretenem Fieber, das ein dreiwöchentliches Krankenlager einleitete.

Im Jahre 1868 erschien die Krankheit in weitester Verbreitung und zwar in Gegenden, wo Scharlach gar nicht oder nur in geringer Ausdehnung vorkam, so in der Seegegend und auf dem hohen Schwarzwald. Die Insel Reichenau war von einer langdauernden Epidemie heimgesucht, welche 24 Opfer forderte. Gleichzeitig litt auch der Bezirk Constanz, die Stadt selbst nur in sehr geringem Grade durch die Diphtherie. In letzterer Stadt hat Dr. Stizenberger bei derselben zur Lösung der diphtheritischen Ablagerungen, auf die von Frankreich ausgegangene Empfehlung der Milchsäure durch Dr. Adrian und Dr. Bricheteau hin, sauere Molken angewendet.[1]) In Meersburg, Salem, Radolfzell, Engen kam es zu Epidemien, die sich lange einnisteten. Im Bezirk Engen verursachte die Krankheit 1867 12, im Jahre 1868 38 Todesfälle.

In gleicher Weise wie in der Landschaft am Bodensee hauste dieselbe auf dem Schwarzwald. Hier hatte Villingen 27, Triberg 31, St. Blasien 32 Diphtheriesterbefälle. Im Jahre 1869 war sie mehr im Bezirke Wertheim a. M. verbreitet, wo auf 155 Erkrankungen 29 Todesfälle kamen. In manchen Bezirken wollte man bei längerer Dauer der Epidemie eine Milderung ihres Charakters, einen allmählichen Uebergang in katarrhalische Angina beobachtet haben. Nach Bezirksarzt Mayer in Salem[2]) waren dabei die Halsbeschwerden viel geringer als bei einer gewöhnlichen katarrhalischen Angina, während doch das Gaumensegel mit den Tonsillen geröthet und angeschwollen war und die ödematöse Uvula oft bis auf die Epiglottis herunterhing, wodurch nicht selten häufiges Räuspern und selbst Athmungsbeschwerden veranlasst wurden. Mayer meint, dass der Hauptcharakter dieser Uebergangsform der Diphtherie in einer mehr chronischen Entzündung der Halsgebilde mit atonischer Disposition — Angina serosa, oedematosa — bestand. Sie heilte manchmal von selbst,

---

[1]) Aerztliche Mittheilungen aus Baden 1869, 23. Jahrg., S. 139, und 1870, 24. Jahrg., S. 177.

[2]) Die Diphtheritis mit ihren Uebergangsformen im Salemer Thale. Aerztl. Mittheil. aus Baden 1870, 34. Jahrg., S. 69.

führte aber auch zu schweren und langwierigen Störungen der Blutmischung und ihren Folgen. Mayer hat in Salem und Umgend vom October 1867 bis Ende Juni 1868 über 300 Kranke an der Epidemie behandelt. Als diese gegen Ende Juni 1868 zu erlöschen begann, kamen in den späteren Monaten des Jahres 1868 und auch im folgenden Jahre vereinzelte Fälle für sich oder als Complication der verschiedensten Krankheiten noch zur Beobachtung. In dem erwähnten Bericht des grossherzoglichen Ober-Medicinalrathes wird schliesslich bemerkt, dass die Diphtheritis im Lande Baden sich in einer Weise eingenistet hat, dass sie als einzelne Krankheit, abgesehen von den Epidemien in fast allen Bezirken, eine nicht mehr ungewöhnliche Erscheinung ist. Die Bevölkerung vor dieser in hohem Grade ansteckenden Krankheit möglichst zu schützen, ergriff man den Weg der Belehrung. Es wurde den Bezirksärzten überlassen, nach Maassgabe der Verhältnisse eine solche zu verfassen, nachdem sie in einem Erlasse vom 24. November 1868 über die dabei zu berücksichtigenden Gesichtspunkte verständigt worden waren. Vor Allem musste vor gemeinschaftlicher Benützung von Ess- und Trinkgeschirren, vor naher Berührung des Athems, vor gemeinsamen Betten u. dgl. gewarnt werden.

Das Königreich Bayern hat nun schon seit zwei Jahrzehnten arg unter der Herrschaft der Diphtherie zu leiden. Wir sind durch die seit dem Jahre 1868 erscheinenden Generalberichte über die bayerische Sanitätsverwaltung und durch Mittheilungen von Collegen in den Stand gesetzt, ein umfassendes Bild von ihren Verheerungen zu geben. Gleichzeitig mit dem oben besprochenen Auftreten in München erschien die Diphtherie in Mittelfranken. Aus den Jahren 1857—1858 findet sich die erste Nachricht[1]) von einer örtlichen Epidemie im September zu Külsheim, einem $^1/_4$ Stunde von Windsheim in Mittelfranken entlegenen Dorfe, mit 91 Familien. Die Krankheit begann immer als Rachencroup. Vom Rachen pflanzte sich der diphtheritische Process auf den Kehlkopf fort und nun trat Heiserkeit, bellender, krähender Husten, pfeifende und höchst mühsame Respiration, Schmerz in der Kehlkopfgegend u. s. w. hinzu. Bei einem

---

[1]) Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreiche Bayern, aus amtlichen Quellen bearbeitet von Dr. C. F. Mayer. München 1868. 8. J. G. Cotta. 1. Bd., S. 96.

$1^3/_4$ jährigen Mädchen erfolgte der Tod schon nach 13 Stunden, bei den übrigen Opfern nach 1—6 Tagen. Blieb die Entzündung auf den Rachen beschränkt, wie namentlich bei älteren Kindern, so erfolgte alsbald vollständige Genesung. Bis zum letzten September erkrankten 20 Kinder und starben 8. In der zweiten Hälfte des October erlosch die Epidemie, nachdem sie 13 Kinder von $^3/_4$—10 Jahren weggerafft hatte. Brechmittel, Blutegel, Calomel, Blasenpflaster und Bestreichung der Mandeln mit Höllenstein waren die angewandten Mittel. Vom nächsten Jahre 1858 bis 1859 wird über das epidemische Auftreten des Croup aus derselben Gegend in Humprechtsau, einem $1^1/_2$ Stunden nördlich von Windsheim gelegenen Pfarrdorf von 162 Einwohnern, berichtet. Wie im Vorjahre in Külsheim, begann auch hier, wie der Bericht meldet, die Krankheit immer als sogenannter Rachencroup. Vom Rachen aber pflanzte sich der diphtheritische Vorgang in den meisten Fällen rasch auf den Kehlkopf mit tödtlichem Ausgang fort. Die Epidemie begann gegen Ende Januar und dauerte bis zu Anfang des März. Es erlagen ihr 7 Kinder von 2—7 Jahren, welche fast die Hälfte aller im Laufe des Jahres in Humprechtsau vorgekommenen Sterbefälle bildeten. Fast zu derselben Zeit kamen auch zu Ikelheim, gleichfalls bei Windsheim, einem Pfarrdorfe von 698 Seelen, unmittelbar nach einer Scharlachepidemie mehrere Croupfälle vor, von welchen 9 tödtlich verliefen. Nach Dr. Hochstein in Windsheim sollen auffallender Weise bei den 2 örtlichen Epidemien die jüdischen Kinder verschont geblieben sein.

Wir gaben die ersten zweifellosen Berichte über Diphtheritisepidemien wortgetreu wieder. Bei späteren werden wir uns kürzer fassen. Es fehlen solche aus den Jahren 1860 und 1861. Die nächsten Mittheilungen über häufigeres Auftreten der Krankheit kamen von mehreren Berichterstattern wieder aus Mittelfranken im Jahre 1862—1863.[1]) Nach Dr. Cnopf in Nürnberg, wo diese Krankheit früher in solcher Weise nicht vorgekommen ist, waren die meisten Kranken im Alter unter 20 Jahren. Gewöhnlich war ein Exsudat in den Mandeln vorhanden; Pharynx und Larynx betheiligten sich nur selten und leicht, ebenso die Verdauungsorgane, häufiger die Nase. Bei $^1/_3$ der Kranken war eiweisshaltiger Urin von schlimmer prognostischer Bedeutung. Die

---

[1]) Generalbericht, 3. Bd., S. 62.

Krankheit wurde als eine allgemeine, ansteckende, ihre Behandlung als unsicher bezeichnet. Bezirksarzt Dr. Müller in Leutershausen beobachtete in dem Jahre eine epidemische Angina diphtheritica in Büchelbach, wo von 19 Fällen 5 starben. Ebenso berichteten die Bezirksärzte Dr. Schneider in Weissenburg und Dr. Mayer in Ellingen über vorgekommene Fälle von Diphtheritis. Auch im Kreise Schwaben trat die Angina diphtheritica im ärztlichen Districte Alleshem bei Nördlingen im November und December 1862 epidemisch auf und zwar in zwei durch den Fluss Wörnitz von einander getrennten Ortschaften, die einer mehrtägigen Ueberschwemmung ausgesetzt waren. Im Laufe einiger Wochen wurden 12 Kinder behandelt, won welchen 5 erlagen.

Im folgenden Jahre 1863—1864 verbreitete sich die Diphtheritis über den grössten Theil Bayerns und steigerte sich an mehreren Orten zu mörderischen Epidemien.[1]) Was zunächst ihr sporadisches Vorkommen betrifft, so wird darüber aus fast allen Kreisen berichtet, in denen sie bis jetzt unbekannt war, so aus der Pfalz: sie kam dort öfter vor und hatte nicht selten Lähmungserscheinungen zur Folge. In Unterfranken herrschte sie in Schweinfurt im Herbst 1864. Ueber ihr Vorkommen in Schwaben liegen Berichte vor aus dem Bezirk Höchstädt von Dr. Brug, aus Wallerstein von Dr. Schönbrod, aus Dinkelscherben von Dr. Prestele. Letzterer beobachtete vom Januar 1864 an in Ettelried, Bezirksamt Zusmarshausen, 16 Fälle, mit Ausnahme eines bei einem 6jährigen Knaben alle bei Mädchen von 12—14 Jahren, von denen 8 tödtlich verliefen und zwar 2 schon am zweiten Krankheitstage. Dreimal trat Hemiplegie als Nachkrankheit ein, die erst bei gänzlich gebesserter Ernährung nach Ablauf von 3—4 Monaten folgenlos schwand. Dem Dr. Schönbrod kamen im Laufe des Jahres mit Angina diphtheritica und diphtheritischem Croup 35 Kranke zur Behandlung, 16 männliche, 19 weibliche, 26 litten an Angina diphtheritica, wovon 6, 9 an Croup, wovon 7 starben. Die Krankheit war am stärksten in den Monaten Januar, Februar und März verbreitet, vom März bis September war sie erloschen, in letzterem Monate tauchten wieder vereinzelte Fälle auf. Der Tod erfolgte gewöhnlich am 3.—6. Tage, in einem Falle am 8. Nicht bloss die Rachen-, Nasen- und Kehlkopfschleimhaut waren Sitz der Pseudomembranen,

---

[1]) Generalbericht, 4. Bd., S. 48 ff.

sondern auch von der Epidermis entblösste Stellen der Oberhaut. So kam es einmal auf einer Vesicatorwunde und einmal hinter den Ohren zu dieser Exsudatbildung. Beide Fälle boten, obgleich die Schleimhäute gesund waren, heftige Allgemeinerscheinungen, unter denen der eine lethal endete. Die Krankheit kam häufiger bei Kindern als bei Erwachsenen, bei letzteren mehr durch Uebertragung und Ansteckung vor. Dr. Schönbrod überzeugte sich in den meisten Fällen, dass die Aetzungen mit Höllensteinstift oder Höllensteinlösung, ferner mit Salzsäure und Honig zu gleichen Theilen der Bildung und Vergrösserung der Membranen oder der Wiedererzeugung solcher auf der Schleimhaut nicht vorzubeugen vermögen. Durch häufiges Gurgeln mit warmem Wasser wurden oft rascher als durch Aetzung die Membranen losgelöst und entfernt. Innerlich wurde meist eine Lösung von Kali chloricum oder die Salz- und Phosphorsäure, und wenn der Charakter der Krankheit ein typhoider war, eine Lösung von 1 Drachme Extr. Chinae auf 4 Unzen Flüssigkeit gereicht. In Oberbayern wurde die Diphtheritis im Jahre 1863—1864 in häufigerem Vorkommen beobachtet in den Districten Wolfratshausen, Neumarkt, Haag, Mühldorf, Altötting, Wasserburg, Rosenheim und Traunstein. In Mühldorf kam die Krankheit in 19 Gemeinden vor. Nach mündlicher Mittheilung des Gerichtsarztes Dr. Medicus trat sie zuerst in einer im Westen des Bezirks gelegenen Gemeinde mit in Zwischenräumen auf einander folgenden Fällen auf und dann nach und nach in den übrigen Gemeinden. Im Herbst 1863 kamen uns auch wieder Fälle der Diphtheritis in München zur Behandlung. Die ersten Fälle waren sehr bösartig. Ein 10jähriges Mädchen, das im November, und ein $3^1/_2$ jähriges, das im December von uns behandelt wurde, erlagen im Beginn der zweiten Woche der Krankheit. Im Winter des darauf folgenden Jahres 1864 mehrten sich die Erkrankungen. Im Monat März, bei häufigem Wechsel der östlichen und westlichen Windrichtung, meist bewölktem Himmel, häufigem Schneefall und vielem Regen kamen in die öffentlichen Krankenanstalten schon 16 Fälle mit Diphtherie. Die durch sie in diesem Jahre verursachten Todesfälle waren 20. Von Diphtheritisepidemien finden sich aus dem Jahre 1864 noch Berichte aus der Oberpfalz und Niederbayern. Aus ersterem Kreise berichtet Dr. Mayer in Falkenstein über eine Epidemie, die von Anfang Juli bis Mitte October dauerte. Sie begann in einer Familie, in der nach einander drei

Erkrankungsfälle eintraten, wovon einer lethal endete. In ärztliche Behandlung kamen im Ganzen nur 12 Fälle, wovon 5 ungünstigen Verlauf hatten. In allen Fällen zeigten sich starke, fieberhafte Erscheinungen, Geschwulst der Ohrspeichel- und Unterkieferdrüsen, Speichelfluss, Entzündung der Rachenhöhle und diphtheritische Geschwüre. Die Behandlung bestand in energischer Application des Lapisstifts, Einreibungen von Ung. mercur. mit Ol. Hyoscyam. in die Halsgegend, Gurgelwasser mit Aq. Calc., innerlich Chlorkali. Ueber das verbreitete Auftreten der Diphtheritis im Bezirke Deggendorf berichtete der dortige Bezirksarzt Dr. Appel. Die Diphtheritis herrschte vorzüglich unter Kindern von 4—15 Jahren, doch wurden auch einzelne erwachsene Personen von ihr befallen, worunter 2 weibliche im Alter von 18 und 62 Jahren dem Uebel erlagen. Gegen 100 Kinder wurden ergriffen, von denen 25—30 starben. In einer Bürgersfamilie in Deggendorf wurden von 10 Kindern im Alter von 1½—16 Jahren binnen 15 Tagen 4 Kinder von der Diphtheritis weggerafft. Das Anfangs mässige Fieber wurde bei brennendheisser Haut nach 3—4 Tagen sehr heftig. Zuweilen setzte sich die Entzündung und Ausschwitzung in den Larynx fort, in welchem Falle dann die Symptome des Kehlkopfcroups eintraten. Dr. Appel bemerkt über die Behandlung: „Konnte die in der Rachenhöhle ausgeschwitzte Haut durch die Kunst gelöst, zerstört und ausgestossen werden, dann trat Heilung ein. Dies war am besten durch Brechmittel zu bewirken, in einigen Fällen auch durch Cauterisation mit dem Aetzstift oder die concentrirte Lösung des Höllensteins. Andere Mittel, wie Oelemulsionen, Calomel, Blutegel, feuchtwarme und feuchtkalte Umschläge u. s. w. waren ohne Wirkung.“ Die Krankheit setzte sich in das Jahr 1865 im Bezirke fort und gewann während der Wintermonate, namentlich in dem Erziehungsstift Kloster Metten, das in der Niederung nahe der Donau liegt, unter den jüngeren dort befindlichen Zöglingen ausgedehnte Verbreitung. Der Institutsarzt Dr. Glonner berichtete, dass von 33 Fällen der Angina diphtheritica alle, von 10 Fällen der Laryngitis exsudativa 7 genasen, 3 starben, in 3 Fällen blieb mehrwöchentliche Stimmlosigkeit, in einem Falle Lähmung der Schlingorgane und der Extremitäten für 6 Wochen zurück. Während der Diphtheritisepidemie wiederholte sich die Angina simplex bei 20 Jünglingen in Intervallen von 3—20 Wochen. Die Angina diphtheritica trat bei einem Zögling 3 Mal auf, sie wieder-

holte sich das erste Mal nach 3, das zweite Mal nach 9 Wochen. Nach überstandener Angina simplex folgte bei 4 Zöglingen jedes Mal nach Verlauf von 4 Wochen Angina diphtheritica. 3 Zöglinge, welche die Angina diphtheritica durchgemacht hatten, bekamen nach 3, 6 und 8 Wochen Angina simplex. Ein Zögling, welcher an Angina simplex und 4 Wochen hernach an Angina diphtheritica litt, überstand 5 Wochen später glücklich die Laryngitis exsudativa. Nach Verlauf einiger Wochen hatte er abermals Angina simplex.

Aus dem Jahre 1865 haben wir auch aus anderen Kreisen Bayerns Berichte vom epidemischen Auftreten der Diphtheritis. Im Monat März trat sie in der Stadt Hof, mehr aber noch in den südwestlich davon gelegenen Ortschaften, besonders in Schwarzenbach a. d. S., epidemisch auf. Die Krankheit befiel meist Kinder von 3—10 Jahren, doch suchte sie auch junge Leute und Erwachsene heim. Nach mündlicher Mittheilung des Dr. Redenbacher in Hof kömmt in jenem Theile Oberfrankens seitdem die Diphtheritis vereinzelt Jahr aus Jahr ein vor. In gleicher Weise tritt sie in anderen Orten, so namentlich in Bamberg, auf. Im Sommer 1865 herrschte die Diphtheritis[1]) in Hirschau (Bezirksamt Amberg) und Umgegend vom Monat Juni bis August in ziemlicher Ausdehnung und sehr bösartig. Es erkrankten in der Zeit 89 Kinder und Erwachsene, von denen 31 (35 %) starben, 50 waren männlichen Geschlechts von 1—13 Jahren, wovon 17 starben (34 %), 39 weiblichen Geschlechts im Alter von 1—20 Jahren, wovon 14 (36 %) erlagen. Nachdem die Epidemie im Monat August erloschen schien, brach sie Mitte September neuerdings aus und ergriff 45 Kinder, von denen 17 (38 %) starben. Ein junger Mensch, der von dort zu den Studien nach Amberg kam, erkrankte daselbst an der Diphtheritis; seitdem kömmt diese Krankheit auch ab und zu den dortigen Aerzten zur Beobachtung.

Aus verschiedenen Orten des Kreises Schwaben kamen Nachrichten über die Herrschaft der Diphtheritis in diesem Jahre, so

[1]) Im Generalbericht, 4. Bd., S. 51, wird die Epidemie als Croup aufgeführt. Nach dem Ausspruche des Medicinalraths Dr. Haselwander in Regensburg und des an der Behandlung der Erkrankten sich betheiligenden Dr. Rizenthaler in Amberg gehörte sie zur Diphtheritis.

zu Nördlingen, wo Bezirksarzt Dr. Boehm in einem Falle bei einer 50jährigen Frau das necrosirte Zellgewebe, Muskeln und Bänder bis zum Rückgrat mit dem Löffel herausnahm, bei gleichzeitiger Perforation des Schlundes, des Kehlkopfes und der Speiseröhre. Er sah die günstigste Wirkung von Einpinselung mit Jodtinctur. Epidemisch herrschte die Diphtheritis in Schwörsheim (Landgericht Oettingen) vom 13. Juli bis 16. September. Der praktische Arzt Dr. Horlacher in Oettingen hat in dem genannten Orte im Ganzen 63 Personen im Alter von 3—26 Jahren mit Diphtheritis behandelt, von denen nur 3 starben, und zwar die beiden zuerst in Behandlung gekommenen (bei denen schon beim ersten Besuch brandige Zerstörung der ganzen Rachenpartie zu constatiren war) und der zuletzt Zugegangene, ein 18jähriger Bauernsohn. Ausserdem hat Dr. Horlacher noch 21 solche Kranke in anderen Orten behandelt, welche alle, mit Ausnahme eines 4 Jahre alten Knaben in Pfäfflingen, genasen. Neben entsprechender innerer Behandlung wendete er ein Gurgelwasser aus Infus. Salv. mit Acid. hydrochlor. und Bepinselung und Betupfung mit Arg. nitric. an. Dr. Haug behandelte in Leipheim (Bezirksamt Günzburg) 12 Fälle von Diphtheritis, von denen 7 genasen. In der Stadt Augsburg kam besonders im October und November 1864 die Diphtherie des Rachens und der oberen Luftwege ziemlich häufig vor. Sie war in manchen Fällen sehr rasch tödtlich, in vielen ausserordentlich langwierig und hartnäckig mit Hinterlassung von Lähmungen, in anderen auch gutartig und von kurzer Dauer. Im Mai 1865 ward das protestantische Kinder-Armenhaus von einer Rachencroupepidemie heimgesucht. Die Krankheit befiel vom 7. Mai bis 27. August nach und nach 27 Kinder vom 6.—14. Lebensjahre, während die jüngeren verschont blieben. Nur die beiden ersten Erkrankungen hatten tödtlichen Ausgang. Die Dauer dieser tödtlich endenden 2 Fälle betrug 3 Tage, in 13 anderen Fällen war die Krankheitsdauer 5—9, in 6 Fällen 11, in 3 Fällen 16—19, in 3 Fällen 21—24 Tage. Die Behandlung mit salpetersaurem Silber, Chlorkali und Jod in örtlicher Anwendung bot so ziemlich dieselben Resultate. Ausser der oben schon besprochenen Epidemie in Metten zeigte sich im Jahre 1865 die Diphtheritis auch noch in anderen Gegenden Niederbayerns, so im Bezirke Dingolfing, im Vilsthale, zahlreicher noch in und um Oberviehbach, wo ihr 17 Kinder erlagen. Auch im Bezirke Griesbach wurden Kinder ver-

schiedenen Alters von ihr befallen. In Oberbayern herrschte im Jahre 1865 die Diphtheritis in noch weiterer Verbreitung als vorher und trat in manchen Gegenden des Kreises äusserst bösartig und verheerend auf, so im Bezirke Schongau, wo sie innerhalb 6 Monaten 50 Sterbefälle verursachte. Von den oben als im Jahre 1864 von ihr heimgesucht aufgeführten Bezirken zählt der Generalbericht Haag, Neumarkt, Rosenheim, Wasserburg und Wolfratshausen als wieder in diesem Jahre unter ihrer Herrschaft leidende auf. Von dem Bezirksgerichtsarzt Dr. Medicus in Mühldorf wurde uns mitgetheilt, dass in seinem Bezirke auch in diesem Jahre die Diphtheritis vorkam und insbesondere in der Cretinenanstalt Eggsberg innerhalb 5 Monaten 23 Kinder ergriff, von denen 3 starben. Die Fälle ereigneten sich nicht gleichzeitig, sondern folgten, obgleich schon der erste isolirt worden war, in längeren oder kürzeren Zwischenräumen nach einander. Neuerdings ward die Krankheit in diesem Jahre in mehreren Bezirken: Aibling, Prien, Diessen, Starnberg, Tölz, München rechts der Isar wahrgenommen. In der Hauptstadt selbst war die Zahl der Todesfälle an Diphtheritis im Jahre 1865 auf 63 gestiegen.

Im Jahre 1865—66 kam die Diphtherie in allen Kreisen des Landes vor. Epidemisch herrschte sie fort im Bezirksamt Mühldorf (Dr. Gallhauser in Peterskirchen wurde ein Opfer der Krankheit), Neumarkt, Wolfrathshausen. In Prien starben von 48 Erkrankten 9, alle an Erschöpfung, in Schongau von 18 Behandelten 11. In Niederbayern war die Krankheit in 14 Bezirken während des Winters und Frühlings verbreitet. In und um Niederviehbach wurden von Dr. Zaggel vom 10. Januar 1865 bis zum October 1866 51 Diphtheriekranke behandelt. Sie standen im Alter von $2^1/_4$ bis 25 Jahren, 14 waren männlichen, 37 weiblichen Geschlechts. Gestorben sind davon 21, d. i. 41 %. Drei Kinder hatten gleichzeitig Scharlach. Zwei Mal wurden Petechien, zwei Mal eine graublaue missfarbige Stase am Oberschenkel beobachtet. Zaggel glaubt den Inhalationen von Aqua calcis eine entschieden günstige Wirkung zuschreiben zu können. Epidemisch herrschte die Diphtheritis in der Oberpfalz zu Hirschau und in der Umgegend vom Juli 1865 bis August 1866 mit kurzen Unterbrechungen und raffte von 200 Erkrankten 81 oder 40 % hinweg. Während ihrer Herrschaft waren die in jener Gegend sonst endemischen Wechselfieber gänzlich verschwunden. Im nahen Amberg kamen 2 von Hirschau dahin eingeschleppte

Fälle mit tödtlichem Ausgange vor. Im Bezirke Nittenau erlagen dem Croup im December 1865 und Januar 1866 50 Kinder, 27 Knaben und 23 Mädchen, wobei die Complication mit Angina diphtherica nur ausnahmsweise soll beobachtet worden sein. In Oberfranken trat die Diphtheritis im Frühjahre 1866 nicht selten in Bamberg mit tödtlichem Verlauf, epidemisch aber im nahen Forchheim auf. In Mittelfranken kam besonders in den Bezirken Dinkelsbühl, Hersbruck, Neustadt, Schwabach, Scheinfeld, Uffenheim, Windsheim und Nürnberg die Krankheit zur Beobachtung, wobei es auffällig war, dass seit ihrem Auftreten die Croup-Erkrankungen seltener wurden. In Unterfranken zeigte sich die Diphtheritis sporadisch in allen Bezirken. Sie steigerte sich zu grösserer Verbreitung zu Würzburg, Gersfeld und Wiesentheid. In Schwaben war die Krankheit vorzüglich in den Bezirksämtern Schwabmünchen, Donauwörth, Günzburg, Babenhausen und Neuburg verbreitet. In der Stadt Augsburg starben an ihr 42 Kinder. In der Pfalz beschränkte sie sich meist auf einzelne Fälle in wenig Orten. In Kaiserslautern wendete Dr. Braun den Sublimat dabei innerlich und äusserlich angeblich mit bestem Erfolg an. [1])

Für die Zeit vom 1. October 1866 bis 31. December 1867 wird im „Generalbericht" die weitere Verbreitung der Diphtherie und dagegen das Zurücktreten des Typhus constatirt. Für das Jahr 1867—68 finden sich in der „Zeitschrift des Königl. bayr. statistischen Bureau's, 2. Jahrg., Nr. 1, S. 17" die Zahlen der Sterbefälle an Croup und Diphtherie in den einzelnen Kreisen von Dr. Carl Meyer zusammengestellt.

Es starben an Croup und Diphtheritis

| | männl. | weibl. | zusammen | auf 100,000 Einw. | auf 1000 Sterbefälle |
|---|---|---|---|---|---|
| in Oberbayern | 808 | 768 | 1576 | 190 | 56 |
| „ Niederbayern | 588 | 607 | 1195 | 201 | 65 |
| „ Oberpfalz | 659 | 639 | 1298 | 264 | 76 |
| „ Oberfranken | 522 | 500 | 1022 | 191 | 68 |
| „ Mittelfranken | 724 | 727 | 1451 | 250 | 71 |
| „ Unterfranken | 373 | 393 | 766 | 131 | 45 |
| „ Schwaben | 488 | 532 | 1020 | 174 | 50 |
| „ der Pfalz | 242 | 226 | 468 | 75 | 27 |
| im Königreiche | 4404 | 4392 | 8796 | 182 | 57. |

[1]) Generalbericht f. d. Jahr 1865—1866, S. 53.

Die Altersverhältnisse der Gestorbenen waren folgende: Es starben

| | männl. | weibl. | zusammen | Procentverhältniss |
|---|---|---|---|---|
| im 1. Jahre | 980 | 865 | 1845 | 21,0 |
| vom 1.— 5. „ | 2196 | 2201 | 4397 | 50,0 |
| „ 5.—10. „ | 852 | 969 | 1821 | 20,7 |
| „ 10.—20. „ | 230 | 216 | 446 | 5,1 |
| über 20 „ | 146 | 141 | 287 | 3,2 |
| Summe | 4404 | 4392 | 8796 | 100 |

Nach Monaten gestaltete sich die Sterblichkeit in folgender Weise:

| | | Von 1000 Sterbefällen überhaupt trafen auf Diphtherie: |
|---|---|---|
| October | 689 | 57 |
| November | 806 | 71 |
| December | 821 | 67 |
| Januar | 961 | 77 |
| Februar | 880 | 69 |
| März | 943 | 62 |
| April | 771 | 53 |
| Mai | 560 | 42 |
| Juni | 548 | 47 |
| Juli | 505 | 41 |
| August | 574 | 44 |
| September | 738 | 59 |
| Summe | 8796 | 57 |

Die Zusammenfassung von Croup und Diphtherie ist gewiss zweckmässig, da nur 670 pro mille der Gestorbenen ärztlich behandelt worden waren, die Leichenschau aber grossentheils in den Händen des niederärztlichen Personals sich befindet. Nach dem „Generalbericht, 7. Bd., S. 40," war die Krankheit in allen Bezirken in grösserer oder geringerer Zahl vorgekommen. Dr. Hermann Beckler hat im Allgäu ihre Complication mit Scharlach und Varicellen beobachtet und beschrieben.[1]) Als Bezirke, die besonders hart betroffen waren, wurden in Oberbayern Pfaffenhofen mit 295 Erkrankungen und 65 Todesfällen, d. i. 22 %, in der Oberpfalz Vohenstrauss und Kemnath (im erstern Physicatsbezirk wurden 113, im zweiten 147 Kinder hinweggerafft)

[1]) Aerztl. Intelligenzblatt 1868, S. 614.

genannt. In der Stadt Regensburg, in welcher, wie in ihrer Umgebung die Krankheit im Jahre 1867—68 grössere Ausbreitung gewann, wurde die Beobachtung gemacht, dass die schlimmsten Fälle von Diphtherie bei Familien in kalten, nördlich gelegenen Wohnungen vorkamen. Es starben von 18 im Poliklinicum des dortigen Mathilden-Kinderspitals im genannten Jahre behandelten diphtheriekranken Kindern 7 an dem hinzugetretenen Croup.[1]) Aus den Physicatsberichten ergab sich, dass die Therapie eine Umgestaltung erfuhr. Die locale Behandlung mit Aetzmitteln wurde verlassen, und nur die Reinigung der ergriffenen Partien mittelst Einspritzungen oder Inhalation milder Kräuteraufgüsse und von Kalkwasser oder mittelst solcher Gurgelwässer angestrebt. Dabei wurden bessere Erfolge erzielt als bei der frühern eingreifenden Aetzung. Auch die Carbolsäure und der Weingeist wurden örtlich angewendet. Die allgemeine Behandlung war eine diätetisch roborirende. Dabei wurde die Trennung der Kranken von den Gesunden, Zuführung frischer Luft, niedrige Temperatur des Krankenzimmers, grösste Reinlichkeit der Wäsche, der Speise- und Trinkgefässe angeordnet. Auch die von Kranken bewohnten Räume wurden frisch getüncht.

Im folgenden Jahre 1869 erreichte die Sterblichkeit an Croup und Diphtheritis in Bayern ihren Höhepunkt mit 9483 Sterbefällen, d. i. 60 auf 1000 Gestorbene überhaupt. Die Hälfte derselben traf auf das Alter vom vollendeten 1. bis 5. Jahre. Nach dem vollendeten 20. Jahre starben nur 3 % der ganzen Zahl. Im Alter von 5 bis 10 Jahren bewirkten Croup und Diphtheritis fast 38 % aller Todesfälle, welche in diesem Alter überhaupt eintraten. Im Winter war die Sterblichkeit an denselben um die Hälfte grösser als im Sommer. In fast allen Kreisen überragte die Zahl der Todesfälle die des vorausgegangenen Jahres. Sie stiegen

| | | | | | auf 100000 Einwohner |
|---|---|---|---|---|---|
| in Oberbayern | von | 1576 | im Vorjahre | auf 1908 | 231 |
| „ Niederbayern | „ | 1195 | „ | „ 1320 | 222 |
| „ der Pfalz | „ | 468 | „ | „ 667 | 107 |
| „ der Oberpfalz | „ | 1298 | „ | „ 1310 | 267 |
| „ Unterfranken | „ | 766 | „ | „ 990 | 169 |
| „ Schwaben | „ | 1020 | „ | „ 1108 | 189 |

[1]) 8. Jahresbericht des Mathilden-Kinderspitals v. Dr. Popp. Aerztl. Intelligenzblatt 1869, Nr. 10, S. 94.

| | | auf 100,000 Einwohner |
|---|---|---|
| Nur in Mittelfranken war die Mortalitätsziffer der Diphtheritis von 1451 im Jahre 1868 auf | 1403 | 242 |
| und in Oberfranken v. 1022 im Jahre 1868 auf | 777 | 145 |

gesunken.

In einzelnen Orten trat die Diphtheritis zusammen mit Scharlach auf, so zu Bagen in Niederbayern und zu Planegg bei München, wo auch die Complication mit Masern in 2 Fällen beobachtet wurde.[1]) Dr. Flasser hat im letztern Orte unter 12 Fällen 2 Mal bei Mädchen, wie früher schon Dr. Möhl in Mainburg auch in 2 unter 4 Fällen diphtheritische Geschwüre an den Geschlechtstheilen wahrgenommen.[2]) In der Pfalz im Canton Kandel trat der Scharlach nach dem Verschwinden der Diphtheritis auf. Zu Auerbach in der Oberpfalz wurde die Krankheit besonders oft bei Weberfamilien beobachtet. In Unterfranken hat sie sich vorzugsweise häufig und heftig auf dem Muschelkalkplateau des Regierungsbezirks gezeigt. Dieselbe Beobachtung hatte Dr. Ad. Mair, Kreismedicinalrath in Ansbach, bei den Epidemien des Jahres 1868 in Mittelfranken gemacht.[3]) Das procentuale Verhältniss der Erkrankungen auf Kalkboden entzifferte sich zu dem auf Keupergebiet wie 64,7 % zu 35,2 %. Das Kalkgebiet bot auf 1000 Seelen 9,99 Erkrankungen, das Keupergebiet aber 3,46 dar. Die durchschnittliche Mortalitätsziffer betrug 22 %. In Keupergegenden war dieser Procentsatz bis zu 11 % gemindert, in Kalkgegenden bis zu 36 % gesteigert. Die kühlere Jahreszeit schien wie bei Scharlach so auch bei Diphtherie die Disposition zu erhöhen. Das weibliche Geschlecht wurde in Mittelfranken mehr wie das männliche von Diphtherie ergriffen. Allgemein wurde die Krankheit als contagiös betrachtet. Für die Incubation nahm man als gewöhnlich die Zeit von 8—10 Tagen an, glaubte aber, dass sie sich auch auf eben so viele Wochen verlängern könne. Die Verbindung der Krankheit mit Scharlach trübte die Prognose; der Tod erfolgte meist durch Erstickung. Als Nachkrankheiten wurden Inanition, Uraemie, Abscesse, Aphonie, Lähmung der Schlundmusculatur und der

---

[1]) Dr. Flasser, Diphtherie-Erkrankungen in und bei Planegg. Bayer. ärztl. Intelligenzblatt, Jahrg. 1869, Nr. 19, S. 208.

[2]) Memorabilien 1868, Decbr., 13. Bd., S. 12.

[3]) Aerztl. Intelligenzblatt, Jahrg. 1869, Nr. 27, S. 285.

Extremitäten (25 %) beobachtet. Als Complicationen sah man Bronchitis und Pneumonie, Miliaria, Sudamina, Dermatitis, Blutungen aus den ergriffenen Partien, Darmkatarrhe, Albuminurie, Amblyopie, Convulsionen. Dr. Ott[1]) berichtete von der Epidemie, die vom Ende des Jahres 1868 bis Juli 1869 in Miesbach und in 5 benachbarten Gemeinden von 25 Erkrankten (13 männliche, 12 weibliche) 12 meist durch Croup wegraffte. Bei einem so verstorbenen zweijährigen Mädchen war auch die Schleimhaut der Schamlippen und des Anus mit diphtheritischen Membranen bedeckt.

Mit dem Jahre 1870 trat eine Abnahme in dem Vorkommen der Krankheit ein. Es starben nämlich an derselben in Bayern

| | | | |
|---|---|---|---|
| | im Jahre 1869/70 | 5744 | (d. i. 36 auf 1000 Gestorbene), dazu kommen noch vom October bis December 1870 1495); |
| | „ „ 1871 | 5141 | (d. i. 106 auf 100,000 Einw.) |
| und | „ „ 1872 | 4750 | (d. i. 98 „ 100,000 „ |

Personen an Croup und Diphtheritis. Von den 17,130 in den letzten $3^1/_4$ Jahren Gestorbenen treffen 5090 oder fast 30 % auf das 1. Lebensjahr, 8074 oder 47 % auf das Alter von 1—5 Jahren, 2550 oder 15 % auf das Alter von 5—10 Jahren, somit 92 % auf die ersten 10 Lebensjahre. Auf das männliche Geschlecht treffen 8749, auf das weibliche 8381.

Auch in diesem Zeitraume der Abnahme der Verbreitung der Krankheit fiel die Mehrzahl der Erkrankungen auf die Wintermonate. So kamen im Jahre 1871 auf die Wintermonate Januar bis März 1632 Sterbefälle oder 31 %, auf die Sommermonate Juli bis September 892 Sterbefälle oder 17 %. Die Krankheit zeigte sich, wenn auch in etwas geringerer Verbreitung, in allen Kreisen. Die meisten Sterbefälle ereigneten sich in Oberbayern, nämlich 1528 im Jahre 1870, 1276 im Jahre 1871 und 1224 im Jahre 1872. In der Oberpfalz herrschte die Krankheit in dem Bezirk Vohenstrauss seit dem Jahre 1867 und hatte 269 Kinder hinweggerafft. In dem Bezirk Sulzbach schleppte sich die Krankheit in gleicher Weise epidemisch durch mehrere Jahre fort. Im Jahre 1872 trat sie in dem benachbarten Amberg verbreitet auf, und ging dort häufig auf den Kehlkopf mit lethalem Ausgang über. In Niederbayern mit 408 Sterbefällen = 67 auf

---

[1]) Aerztl. Intelligenzblatt, Jahrg. 1869, Nr. 27, S. 285.

100,000 Einwohner, zeigte die Krankheit im Jahre 1872 viel geringere Verbreitung. In Mittelfranken wurden im Jahre 1871 wieder vorzugsweise Orte im Kalkgebiete von Diphtherie ergriffen. Es wurden in diesem Gebiet 1,46 % der Gesammtbevölkerung, im Keupergebiet 0,98 % von der Krankheit befallen, während das bezügliche Verhältniss beim Scharlach für das Keupergebiet 2,30, für das Kalkgebiet 2,90 % beträgt. Auch in Unterfranken wurden in diesem Jahre einzelne Orte auf dem Muschelkalkplateau häufiger und hartnäckiger heimgesucht als andere Gegenden des im Regierungsbezirk weitverbreiteten Sandsteingebietes.[1]) An vielen Orten war die Krankheit seit ihrem ersten Erscheinen in dem Jahre 1863—64 nicht mehr ganz verschwunden. Sie trat in demselben und zwar nicht nur in grösseren Städten, sondern auch in kleineren und Marktflecken alljährlich bald mehr, bald weniger verbreitet auf. Doch hat die Heftigkeit ihres Verlaufes mehr und mehr abgenommen. Bei ihrem ersten Auftreten vor 10 Jahren endete wenigstens der dritte Fall tödtlich, während jetzt Genesung viel häufiger und zwar ohne Zurücklassung von Folgeübeln beobachtet wird.

Im Jahre 1873 betrug die Zahl der an Croup und Diphtheritis in Bayern Gestorbenen 5035, d. i. 104 auf 100,000 Einwohner, 10,4 auf 10,000 Einwohner. Die Sterblichkeit zeigte gegen das Vorjahr also wieder einige Zunahme. Oberbayern mit 1295 = 154 auf 100,000, 15 Sterbefällen auf 10,000 Einwohner, steht unter den einzelnen Kreisen in diesem Jahre wieder oben an, während Niederbayern mit 454 = 75 Todesfällen auf 100,000 Einwohner, 7,5 auf 10,000 (genau der halben Mortalitätszahl), die günstigste Stelle einnahm. In der Stadt Passau hat sich jedoch, wie in anderen grösseren Städten Bayerns, die Krankheit völlig eingebürgert. Sie tritt manchmal für einige Monate zurück, kommt dann plötzlich wieder häufiger und rafft, nachdem sie lange Zeit gelinde aufgetreten war, unvermuthet Kinder und Erwachsene rapid hinweg.[2]) Die Sterblichkeit ist auf dem Lande grösser als in Städten. Sie berechnet sich in

---

[1]) Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreiche Bayern, 8. Bd., S. 57. Zeitschrift des k. bayer. statistischen Bureau's, Jahrg. 1873, S. 217.

[2]) Generalbericht über die Sanitätsverw. im Königr. Bayern, 1875, 9. Bd., S. 32.

unmittelbaren Städten = 7,7, in den ländlichen Bezirksämtern = 10,8 auf 10,000 Einwohner. In München starben 184 Personen, d. i. nicht völlig 11 auf 10,000 Bewohner.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Im Bezirksamt Freising . . | starben | 100 = 32 | auf | 10,000 Einw. |
| „ Pfaffenhofen | „ | 100 = 34 | „ | 10,000 „ |
| „ Neuburg . . | „ | 72 = 39 | „ | 10,000 „ |
| „ Kronach . . | „ | 149 = 52 | „ | 10,000 „ |

In der Oberpfalz blieb die Diphtheritis, wie im Vorjahre im Bezirksamt Sulzbach, herrschend, wo sie 41 Kinder im Alter unter 14 Jahren hinwegraffte. In der Pfalz starben in der Gemeinde Lingenfeld, (Bezirksamt Germersheim) mit 1550 Einwohnern, 37 Kinder an derselben. In Mittelfranken kamen grössere Diphtheritisepidemien in den Bezirksämtern Hersbruck mit 95 Todesfällen bei 164 constatirten Erkrankungen, somit eine Mortalität von 58 % und in Dinkelsbühl mit 112 Todesfällen vor, davon trafen 62 Erkrankungen mit 42 Todesfällen oder 68 % auf die Gemeinde Mönchsroth. Meistens wurden in einer Ortschaft nur einzelne Häuser befallen, aber gewöhnlich mit 2 oder 3 Kranken in einer Familie zu gleicher Zeit oder in kurzen Zwischenräumen. Die in einem Orte oder einer Familie zuerst erkrankten Fälle nahmen in der Regel den schwersten Verlauf. In Schwaben war die Diphtheritis häufig in den Physicatsbezirken Dillingen (30 Sterbefälle), Donauwörth (öfter mit Scharlach), Kaufbeuern, Grönenbach, Neuburg, Oettingen, Oberdorf, Zusmarshausen. Häufig mussten die Schulen geschlossen werden. Die grösste Sterblichkeit traf im Jahre 1872 auf den Januar mit 649 Fällen oder 12,6 %, die geringste auf den Juli mit 269 oder 5,3 %. Im ersten Lebensjahre starben 29,9 % vom 2.—5. 48,8 %, vom 6.—10. 12,3 %, somit 91 % in den zehn ersten Lebensjahren.[1])

Auch in den Kreisen, in welchen die Mortalität eine Abnahme der Krankheit erkennen liess, wie in Niederbayern, trat sie doch an einzelnen Orten, so in Neumarkt an der Rott stetig und zeitweise wieder verbreiteter auf. Von Interesse ist in der Beziehung die Abhandlung, in welcher Dr. Miller, praktischer Arzt in Neumarkt an der Rott, das Resultat seiner Beobachtungen der Diphtheritis während der letzten sechs Jahre in diesem Marktflecken, der oben unter den bereits im Jahre 1863—64

---

[1]) Zeitschrift des k. bayer. statistischen Bureau's, Jahrg. 1875. 7 Bd., S. 8 u. 195.

ergriffenen Districten angeführt ist, veröffentlichte.[1] Er hat in der Zeit von 1867 bis 1872 inclusive 579 Fälle der Krankheit, von denen 251 oder 43,35 % dem männlichen und 328 oder 56,65 % dem weiblichen Geschlechte, fast die Hälfte (274) den ersten 10 Lebensjahren angehörten, behandelt. Von diesen starben 76, d. i. 13,13 %, davon 35 unter Zutritt des Croup, der überhaupt in 47 Fällen bei 8,1 % aller Diphtheriekranken sich entwickelte. Die grösste Verbreitung hatte die Krankheit in den Jahren 1867 (165, davon starben 24, und 1868 187, davon starben 28). In den Jahren 1869 und 1870 zeigte sie eine bedeutende Abnahme auf 42 Erkrankungen mit 7 Todesfällen (1869) und 47 Erkrankungen mit 3 Todesfällen (1870), dagegen in dem Jahre 1871 eine Zunahme auf 62 mit 2 und in dem Jahre 1872 eine Zunahme auf 76 mit 12 Todesfällen. Das Jahr 1873 brachte nur 21 Erkrankungen, von denen 5 tödtlichen Ausgang nahmen. Von den 21 Krankheitsfällen betraf die Mehrzahl 11 Erwachsene über 15 Jahre, wie denn Dr. Miller die Beobachtung machte, dass mit der längern Dauer der Herrschaft der Diphtherie die Betheiligung der Erwachsenen an derselben Zunahme zeigte.

Aehnliche Schwankungen, wie sie Miller in dem kleinen Marktflecken Neumarkt an der Rott beobachtet hat, zeigt die Mortalität der Diphtherie auch hier in der Hauptstadt. Wir haben oben schon von zwei Jahren die Zahl der durch sie verursachten Todesfälle im Jahre 1864, nämlich 20,
und im Jahre 1875, „ 63, angegeben.
Im Jahre 1866 fiel sie auf 49,
und stieg von dort an im „ 1867 auf 92,
„ „ 1868 „ 182.
Von dieser bisher höchsten Ziffer zeigte sie
im Jahre 1869 eine Abnahme auf 132
und „ „ 1870 „ „ „ 99.
Dagegen im Jahre 1871 wieder eine Steigerung auf 139
und „ „ 1872 eine Verminderung auf 100.

Wie an anderen Orten zeigte sich auch hier in der Mortalität des Croup in den meisten Jahrgängen eine gleichzeitige Steigerung und Abnahme, wie die Vergleichung der Mortalitätsziffern beider Krankheiten ergiebt.

---

[1] Aerztl. Intelligenzblatt. Jahrg. 1874, Nr. 42, S. 393.

Es starben nämlich an Croup im Jahre

| | |
|---|---|
| 1864 : | 56 |
| 1865 : | 54 |
| 1866 : | 46 |
| 1867 : | 56 |
| 1868 : | 88 |
| 1869 : | 65 |
| 1870 : | 80 |
| 1871 : | 61 |
| 1872 : | 46. |

Gewiss ist auf dieses Verhältniss der Umstand von Einfluss, dass in den amtlichen Todtenscheinen Fälle von primär im Rachen sich localisirender Diphtheritis, wenn diese durch den Uebergang auf den Kehlkopf tödtlich wird, als Croup verzeichnet werden. Am besten summirt man darum beide als pseudomembranöse Krankheitsform zusammen, wie wir dies in unseren Berichten im ärztlichen Intelligenzblatt seit dem Jahre 1869 gethan haben. Es ergeben sich dann für beide zusammen folgende Zahlen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Im Jahre | 1864 : | 76 | Todesfälle, |
| „ | 1865 : | 117 | „ |
| „ | 1866 : | 95 | „ |
| „ | 1867 : | 148 | „ |
| „ | 1868 : | 270 | „ |
| „ | 1869 : | 197 | „ |
| „ | 1870 : | 179 | „ |
| „ | 1871 : | 200 | „ |
| „ | 1872 : | 146 | „ |
| „ | 1873 : | 172 | „ |
| „ | 1874 : | 136 | „ |
| „ | 1875 : | 209 | „ |

Während das Jahr 1872 eine Abnahme in der Sterblichkeit an beiden Krankheiten in München brachte, zeigte sich in den übrigen Bezirken Oberbayerns einige Steigerung von 1076 Sterbefällen im Jahre 1871 auf 1078 im Jahre 1872. In Augsburg und Nürnberg, wie in allen anderen grösseren Städten Bayerns beobachtete man, ähnlich wie in der Hauptstadt, wenn man die Sterblichkeit an Diphtherie der einzelnen Jahre mit einander vergleicht, Schwankungen in den Zahlen. Auf Abminderung derselben folgen wieder Steigerungen. So ergab sich in Augsburg eine Steigerung von 34 Todesfällen im Jahre 1871 auf 47

im Jahre 1872, während Nürnberg wie München in diesem Jahre eine Abnahme von 49 auf 44 Todesfälle erfuhr.[1]) Es zeigt die Krankheit also, wie in den einzelnen Kreisen so in den grösseren Städten, keine gleichzeitige Zu- und Abnahme.

Das Jahr 1868 hat die grösste Zahl von Todesfällen (270) an Diphtherie in München geliefert. Die beiden folgenden Jahre ergaben eine Abnahme derselben, das Jahr 1871 aber wieder eine Steigerung von 179 im Vorjahre auf 200. Die geringeren Sterblichkeitsziffern an Diphtherie in den Jahren 1872, 1873 und 1874 liessen ein dauerndes Zurückgehen der Krankheit hoffen. Die Zunahme der Sterblichkeit im Jahre 1875 auf 209 Fälle hat diese Hoffnung zu nichte gemacht. Die Sterblichkeit schwankte in den letzten acht Jahren zwischen 270, d. i. 4,5 pro mille im Jahre 1868 und 136, d. i. 0,75 pro mille im Jahre 1874. Sie betrug in den ersten 10 Jahren ihres verbreiteten Vorkommens von 1863—73 1700 Individuen, die im jährlichen Durchschnitt sich auf 170, d. i. 11 auf 10,000 Einwohner, beziffern. Wie wir in unseren jährlichen Berichten über die hier herrschenden Krankheiten im ärztlichen Intelligenzblatt für die einzelnen Jahre nachgewiesen haben, fallen die Diphtheriesterbefälle in ihrer Mehrzahl hier wie an anderen Orten auf die rauhe Jahreszeit: Herbst und Winter. In den epidemiologischen Skizzen aus München, welche auf Grundlage der Beobachtungen in öffentlichen Krankenanstalten Münchens, besonders in den Kinderheilanstalten, Professor H. Ranke[2]) und in jüngster Zeit Dr. Otto Orth veröffentlicht haben[3]), findet sich das gleiche Ergebniss. Von 790 Todesfällen an Diphtherie in den Jahren 1869 bis 1875 inclusive treffen 459, d. i. 58,2 % auf Herbst und Winter,
331, d. i. 41,8 % auf Frühling und Sommer.

Ebenso überwiegen die Erkrankungen an Diphtherie in der kalten Jahreszeit im Vergleich zur Zahl derselben in der wärmeren. Von den 600 Diphtheriefällen, welche seit dem Jahre 1863 uns zur Beobachtung und Behandlung kamen, ereigneten

---

[1]) Dr. Carl Mayer, Die Sterblichkeit in München, Nürnberg und Augsburg während der Jahre 1871 und 1872. Aerztliches Intelligenzblatt 1873, Nr. 46 u. 47.

[2]) Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung, 2. Bd., 1869, S. 33.

[3]) Inauguraldissertation. München 1876.

sich 356, d. i. 59,33 $^0/_0$ im Herbst und Winter, 244, d. i. 40,66 $^0/_0$ im Frühling und Sommer. Die Betheiligung der beiden Geschlechter an der Diphtheriesterblichkeit entsprach dem oben für ganz Bayern in den Jahren 1870—73 angegebenen Verhältnisse auch hier. Von 559 Todesfällen trafen nach Professor H. Ranke 284 auf das männliche, 275 auf das weibliche Geschlecht. Von den Verstorbenen waren Kinder von 0 — 5 Jahren 441 = 78,8 $^0/_0$,
„ „ 5—10 „ 93 = 16,6 $^0/_0$.

Zusammen kamen 95,4 $^0/_0$ aller Todesfälle an Diphtherie und Croup auf Kinder, die das zehnte Lebensjahr nicht überschritten hatten. Das Sterblichkeitsverhältniss für Diphtherie und Croup berechnete Professor H. Ranke auf 12 $^0/_0$. Von unseren 600 Kranken starben 54, d. i. 9 $^0/_0$. Dieses günstige Verhältniss erklärt sich daraus, dass von unseren Kranken ein grösserer Theil Erwachsene waren, da die Kinder der armen Bevölkerung in der Kinderpoliklinik, welcher Professor Ranke vorsteht, behandelt werden. Von unseren 600 Kranken standen im kindlichen Alter bis zu 15 Jahren 226, d. i. 37,66 $^0/_0$, davon starben 48 = 21,23 $^0/_0$, im jugendlichen Alter von 15—25 Jahren 142, d. i. 23,66 $^0/_0$, davon starben 3 = 2,11 $^0/_0$, im männlichen Alter von 25—60 Jahren 223, d. i. 37,16 $^0/_0$, davon starben 3 = 1,34 $^0/_0$, im Greisenalter über 60 Jahre 9, d. i. 1,50 $^0/_0$, davon starb Niemand. 278 d. i. 46,33 $^0/_0$ gehörten dem männlichen Geschlechte an, 322 d. i. 53,66 $^0/_0$ dem weiblichen. Von ersteren starben 26, d. i. 9,35 $^0/_0$, von den weiblichen Kranken 28, d. i. 8,69 $^0/_0$.

## Oesterreich.

In Oesterreich, und besonders in seiner Hauptstadt Wien, ist die Diphtherie später als in Nord- und Westdeutschland zu grösserer Verbreitung gelangt. In den von Dr. Glatter im Jahre 1864 herausgegebenen Beiträgen zur ärztlichen Topographie Wiens mit besonderer Berücksichtigung der Mortalität im Jahre 1862, wie in dem in der österreichischen Zeitschrift für praktische Heilkunde veröffentlichten Auszug aus amtlichen Sanitätsberichten vom Jahre 1864 von Dr. A. E. Flechner, geschieht der Krankheit gar keine Erwähnung, ebenso wenig noch in der Besprechung der im Jahre 1866 in dem allgemeinen Krankenhaus und der Landesfindelanstalt vorgekommenen Krank-

heiten.[1]) Dr. J. Goldschmied[2]) führt in seinem Berichte über die Sterblichkeit in Wien im Jahre 1868 vom vorausgegangenen Jahre 1867

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | nur 72 | Todesfälle an Diphtherie, | 283 | an Croup auf,[3]) |
| vom J. 1868 | 75 | „ „ | 248 | „ |
| „ 1869 | 95 | „ „ | 279 | „ |

Wie gering ist letztere Zahl bei einer Bevölkerung von 607,514 Seelen, besonders im Vergleich zur Sterblichkeitsziffer der Diphtherie in Berlin, wie wir sie oben für das Jahr 1868/69, in welchem sie dort epidemisch verbreitet war, angegeben haben. Auch in den ersten Jahren des laufenden Decenniums ist die Diphtheriesterblichkeit eine ganz geringe geblieben. Sie betrug

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| im Jahre 1870 | 126, | d. i. 2,0 | auf 10,000 | Einwohner. |
| „ 1871 | 185, | d. i. 2,8 | „ 10,000 | „ |
| „ 1872 | 213, | d. i. 3,3 | „ 10,000 | „ |

Im Jahre 1873, in welchem alle miasmatisch-contagiösen Krankheiten, besonders Scharlach, Keuchhusten und Masern eine Abnahme zeigten, ist sie auf 139 herabgegangen.[4])

Sie ist im folg. Jahre 1874 auf 163, d. i. 2,4 auf 10,000 Einw.
und im „ 1875 „ 237, d. i. 3,5 „ 10,000 „
gestiegen.[5]) Von den 185 im Jahre 1871 gestorbenen Kranken standen 58 im Alter unter einem Jahre, 119 im Alter bis zu 10 Jahren, 3 im Alter bis 20, 3 bis 30, 1 bis 40, 1 bis 50 Jahren. Der Antheil der Diphtherie an der Gesammtsterblichkeit berechnete sich im Jahre 1872 auf 0,9 %, 1874 auf 0,8, 1875 auf 1,2. Die Mortalität des männlichen Geschlechts betrug

| | | |
|---|---|---|
| im Jahre | 1871 | 46,5 %, |
| „ „ | 1872 | 48,4 %, |
| „ „ | 1874 | 43,4 %, |
| „ „ | 1875 | 48,6 %. |

In Berichten über den städtischen Sanitätsdienst und Genius epidemicus aus dem Jahre 1870[6]) findet sich bemerkt, dass Dr.

---

[1]) Oesterreichische Zeitschrift für praktische Heilkunde 1867, S. 851.

[2]) Ebendaselbst 1869, S. 766.

[3]) Ebendaselbst 1870, S. 726.

[4]) Jahresberichte des Wiener Stadtphysicates, 1. Bd., S. 169, 2. Bd., S. 143, 3. Bd., S. 148.

[5]) Ebendaselbst, 4. Bd., S. 132 u. 153, 5. Bd., S. 169.

[6]) Oesterreichische Zeitschrift für praktische Heilkunde, Jahrg. 1870, S. 765.

Kienast auf übervölkerte und unreine Häuser in einzelnen Strassen aufmerksam machte, in welchen Croup und Diphtherie, wie auch Lungenentzündung ein hohes Procent der Gesammterkrankungen lieferten. Im September des Jahres 1875 bei rauher Witterung wurden Diphtheritisfälle selbständig und mit Scharlach combinirt in Wien häufiger und blieben es auch im folgenden Monat October. Es zeigten beide Monate die höchsten Procentzahlen der Diphtheriesterblichkeit, nämlich September 2,0, October 3,0, während des ganzen vorigen Jahres.[1]) Bei unserm Besuch des St. Annen-Kinderspitals daselbst in den letzten Tagen des September sahen wir in demselben eine grössere Zahl von Fällen reiner Diphtherie und unter 6 eben dort behandelten Scharlachfällen bei 2 die Complication mit schwerer Diphtherie. So weit Berichte über die Sterblichkeit an Diphtherie in den Notizen der Wiener medicinischen Wochenschrift aus dem heurigen Jahre vorliegen, so zeugen dieselben von einer grössern Verbreitung der Krankheit und zwar nicht nur in den Wintermonaten, die dort wie überall sonst die grössere Zahl der Todesfälle aufweisen, sondern auch im August, September und October. Im letzten Monat wurden 97 Todesfälle an Bräune gezählt.

Coryphäen der Wiener ärztlichen Facultät haben sich um die Erforschung und Verbreitung der Kenntniss der Diphtherie verdient gemacht. Rokitansky hat die croupösen und diphtheritischen Neubildungen in ihrer Verschiedenheit, erstere als faserstoffiges zu der bekannten Croupmembran erstarrendes Exsudat, die zweiten als Infiltration der Schleimhaut mit Exsudat und Verschorfung derselben, dargestellt. Er hat mit dem ihm eigenen Sinn für die Vorgänge in den pathologischen Geweben erkannt, dass bei dem Croup die ursprünglich an der Schleimhaut innig anklebende Membran in Folge einer serös schleimigen, serös eiterigen Ausschwitzung lose und ganz oder stückweise ausgeführt wird oder zu einer eiterigen, zuweilen augenscheinlich corrodirenden Feuchtigkeit schmilzt, und dass bei der Diphtherie die Verschorfung in dem Absterben der infiltrirten Schleimhaut zu einem weisslichen, gelblichen, braunen, grünlich-braunen, blutig suffundirten, morschen, brüchigen oder zähen Brandschorf besteht. Das Epithelium nekrosirt nach ihm vor Allem häufig zu einem matt weisslich-gelblichen, schmutzig-graulichen, membranösen,

---

[1]) Jahresbericht des Wiener Stadtphysicates 1876. 5. Bd., S. 192.

haftenden Schorfe, welcher leicht mit einem croupösen Exsudat verwechselt wird. Er hat das Nebeneinander-Vorkommen des letztern mit der diphtheritischen Veränderung als ein öfteres und beide als den Sitz von Pilzwucherungen bezeichnet. [1]) Professor Oppolzer hat in zwei Abhandlungen, die von Kenntniss der Literatur der Krankheit und ausgedehnter Beobachtung derselben zeugen, eine lichtvolle Darstellung ihrer Erscheinungen im Leben und in der Leiche geliefert. [2]) Er hält die Krankheit für contagiös, wenn auch Impfversuche (von Trousseau wie in Wien von Dr. Schnitzler) misslangen. Er trennt Diphtherie von Croup, obgleich beide nicht nur in demselben Individuum, sondern sogar in demselben Organe neben einander vorkommen. Nach seiner Beobachtung hält beim Croup die Intensität der Erscheinungen mit dem Grade der localen Erkrankung gleichen Schritt, während bei der Diphtheritis die gefährlichsten Fälle zuweilen nur geringfügige locale Erkrankung aufweisen. Der wesentlichste Unterschied bleibt für ihn aber immer, dass die Diphtheritis contagiös, der Croup es nicht ist. Er hat nicht selten auch Croup im Pharynx gesehen. Unter den nachfolgenden Lähmungen ist ihm Blasenlähmung und ein Mal auch Impotenz zur Beobachtung gekommen. Von seiner Ansicht aus, dass die Diphtheritis eine allgemeine Erkrankung ist und die Membranen im Pharynx nur ihren localen Ausdruck bilden, giebt er der innerlichen Behandlung den Vorzug vor der örtlichen und räumt dem Chinin wegen seiner antifebrilen Wirkung in einer dem Alter des Kranken entsprechenden Dosis den ersten Platz ein. Er verwirft locale Blutentziehung und Hautreizung. Nach Anwendung von Crotonöl am Halse hat er Diphtheritis an diesem ausgebreitet und von dort aus auf drei Familien übertragen beobachtet. Die Tracheotomie kann er bei Diphtheritis nicht empfehlen, so erfolgreich sie sich auch bei Croup zeigt. Dr. Luzsinsky [3]) sprach sich in einer Abhandlung: „Zur Frage über Krup und Diphtheritis“ im Gegensatz zu Oppolzer für die Identität beider Krankheiten aus. Ihm ist die Diphtherie der epidemisch gewordene Croup. Er erinnert sich, seit die erstere in Wien

---

[1]) Lehrbuch der pathologischen Anatomie, Wien 1856, 2. Bd., S. 43.

[2]) Wiener medicinische Presse 1865, Nr. 13 ff. Wiener medicinische Wochenschrift 1868, 18. Bd., Nr. 72—89.

[3]) Journal für Kinderkrankheiten 1866, 46. Bd., S. 221.

stationär endemisch geworden, seit langer Zeit nicht einen einfachen Laryngealcroup, der früher auch in Wien alljährlich sporadisch vorkam, gesehen zu haben.

Auch aus einer andern deutschen Universitätsstadt in Oesterreich, aus Graz, haben wir Nachrichten über das Vorkommen der Diphtheritis. In dem dortigen Anna-Kinderspitale kamen zuerst im Jahre 1864 4 Fälle von Diphtheritis zur Behandlung, dann erst wieder im Jahre 1868 5, aber von dort an in steigender Zahl, nämlich 1869 7, 1870 10, im Jahre 1874 13 und gleichzeitig 6 Fälle von Croup. Von den 13 Fällen von Diphtherie nahmen 6, ebenso sämmtliche Croupfälle tödtlichen Ausgang.[1]) Von der Verbreitung der Krankheit in Steiermark zeugen die Mittheilungen, die mehrere dortige Aerzte in den Sitzungen des Vereins der Aerzte in Steiermark im 7. Vereinsjahre 1869—70 über die Resultate ihrer Behandlung der Diphtheritis, besonders mit Eisen machten.[2]) Clar gab das Eisenglycerin: Glycerin. 60,0, Liq. ferr. sesquichlor. gutt. XX, halbstündlich 1/2 bis 1 Theelöffel voll, Dr. Urag gleichfalls ferr. sesquichlor. oder Elix. acid. Hall. bei gleichzeitiger Anwendung von Eisstückchen in Schweinsblasen am Hals, Dr. Mörath das Rademacher'sche essigsaure Eisen (bei dem Gebrauche dieses Mittels starben von 130 Kranken nur 3). Dr. Gustav von Köpl hat in 17 Fällen von Croup und Diphtherie die Tracheotomie gemacht. 11 von den Operirten genasen. Aus Tyrol ist uns allein eine Nachricht über das verbreitete Auftreten der Diphtherie in der im Bezirke Kufstein nahe der Grenze gelegenen Gemeinde Schwend im letzten Winter, zur Zeit als die Krankheit im bayerischen Dorfe Schlehing herrschte, zugekommen.

Dr. M. Popper hat in seinen Untersuchungen über die Epidemien in Prag im 19. Jahrhundert erwähnt, dass Dr. Nadherny im Jahre 1818 von einer furchtbaren Angina faucium daselbst berichtet hat, die wohl eine der Epidemie in Tours gleichzeitige Diphtheritis gewesen sein dürfte.[3]) Wir haben oben schon

---

[1]) Das Anna-Kinderspital in Graz, Graz 1873, S. 55 und der 31. Rechenschaftsbericht über die Verwaltung desselben, Graz 1875, S. 4 u. 5.

[2]) Mittheilungen des Vereins der Aerzte in Steiermark. 7. Vereinsjahr. Graz 1870.

[3]) Dr. Friedrich Küchenmeister, Allgemeine Zeitschrift für Epidemiologie, Stuttgart 1875, 2. Bd., 3. Heft, S. 279.

die sicheren Nachrichten über das Vorkommen dieser Krankheit in der böhmischen Hauptstadt in den ersten sechziger Jahren von den Prager Kinderärzten Neureutter und Steiner angeführt. Nach Popper betrug im Jahre 1862 die Zahl der Bräunetodten (Croup und Diphtheritis zusammen) 40. Im folgenden Jahre zeigte sich die Diphtheritis im August in zahlreichen Fällen, noch mehr aber häuften sich solche vom October bis December gleichzeitig mit Masern. Sie erreichte im Jahre 1864 noch grössere Ausdehnung, besonders im April und wieder im November. Die Zahl der an ihr Gestorbenen, welche im Jahre 1863 89 betrug, war auf 128 gestiegen. Sie war 1865 fast ebenso verbreitet wie im Vorjahre und zwar am meisten im August und September. Im Cholerajahr 1866 erschien sie weniger zahlreich, dagegen wurde Munddiphtheritis im Garnisonspitale am Karlsplatz beobachtet. Häufiger als in den beiden folgenden Jahren 1867 und 1868 zeigte sie sich wieder 1869 im Herbst, vorzüglich im Monat November. Nach der der Abhandlung beigegebenen, auf Grund der Mortalitätszahlen des Prager Franz-Joseph-Kinderspitals gezeichneten Curve des Diphtheritisvorkommens vom Jahre 1862—1872 nahm ihre Häufigkeit von da an ab, besonders im Jahre 1871, in welchem Scharlach und Masern epidemisch herrschten und Variola sich auszubreiten begann. Im October 1872 wird sie wieder als häufig bezeichnet. Der Herbst ist in Prag überhaupt die Zeit ihres häufigsten Vorkommens. Auf zwei Tabellen hat Popper nachzuweisen versucht, dass die Häufigkeit der Diphtherieerkrankungen in geradem Verhältniss zur vorausgegangenen Zunahme der Luftfeuchtigkeit und im umgekehrten zur Regenmenge gestanden hat. Die Lethalität der Diphtheritis beträgt in Prag nach den bisherigen Erfahrungen im Durchschnitt 35—45 %.

Nach Loeschner[1]) wurden vom Jahre 1842 bis Ende December 1866 im Prager Kinderspital unter 46,396 theils im Hause, theils ambulatorisch behandelten Kindern 171 Fälle von Diphtheritis pharyngea, wovon 80 starben, und 636 von Croup, wovon 180 tödtlich endeten, beobachtet. Der erste vereinzelte Fall von Diphtherie kam im Jahre 1849 dort zur Behandlung. Seit dem Jahre 1863, mit 32 Fällen, wurden sie häufiger.

Für das Vorkommen der Diphtherie in den ersten sechziger

---

[1]) Aus dem Franz-Joseph-Kinderspital in Prag, 1868, S. 4.

Jahren in Ungarn haben wir einen Gewährsmann an dem zu früh verstorbenen Professor der Chirurgie zu Pest, Dr. Balassa. Er theilte im Jahre 1864 in einer Abhandlung: „Die Tracheotomie als Lebensrettungsmittel bei Angina diphtherica", Wiener med. Wochenschrift, 14. Bd., S. 18 u. 19, zwei im Jahre 1862 beobachtete Fälle mit, in welchen zur Rachendiphtherie Croup trat, der die Tracheotomie nothwendig machte. Beide genasen, der erste, ein 7 Jahre altes Mädchen, nachdem 4 Tage nach der am 5. Krankheitstage ausgeführten Operation unter heftigem Fieber eine allgemeine Scharlacheruption aufgetreten war. Im zweiten Falle bei einem 4 Jahre alten Kinde war nach der Operation ein diphtheritischer Beleg auf einer früheren Vesicatorwunde und ein Exanthem von Ecthymapusteln erschienen. Balassa hält die Diphtherie für einen allgemeinen auf Bluterkrankung begründeten Process, der an eine bestimmte Zeitdauer gebunden ist, innerhalb welcher aus den erkrankten Schleimhautpartien eine häutige Ausschwitzung nach der anderen stattfindet, welche, wenn gestört, sich immer wieder erzeugt, und mit Beendigung der Erkrankung in ähnlicher Weise sich von der Schleimhautfläche loslöst, wie der Schorf beim Heilen der Hautwunden von der Narbe sich abzutrennen pflegt. Es giebt gegen die Krankheit ebenso wenig ein specifisches Heilmittel wie gegen Scharlach, Masern, Typhus u. a. Balassa glaubt, dass durch die blutige Eröffnung des Kehlkopfs nicht nur die augenblickliche Lebensgefahr beseitigt werde, sondern dass dadurch der ganze Krankheitsprocess eine bessere Wendung nehme und leichter in Genesung übergehe.

Bezüglich der Herrschaft der Diphtherie im laufenden Jahrzehnt finden sich für das Jahr 1873 in dem statistischen Jahrbuch für Ungarn, herausgegeben durch das k. ungarische statistische Bureau, Buda-Pest 1874, 2. Jahrg., unter den im genannten Jahre herrschenden Epidemien folgende Angaben: Es waren in 16 Comitaten und 75 Gemeinden mit zusammen 139,414 Einwohnern 3774 Erkrankungen vorgekommen, von denen 1938, d. i. 51 $^0/_0$, tödtlich endeten. Ausser der Diphtherie herrschten noch Cholera, Blattern, Scharlach, Masern, Typhus und Keuchhusten. Hinsichtlich der Zahl der Erkrankungen nahm in dem genannten Jahre unter diesen Krankheiten die Diphtherie die dritte Stelle nach Cholera und Blattern ein, im Procentverhältnisse der Gestorbenen überragte sie aber die genannten Krankheiten sämmt-

lich. Das ihr zunächst stehende Procentverhältniss der Cholera war 42,2.

Dr. Binder, prakt. Arzt in Agnetheln, hat über die Diphtheritis in Siebenbürgen, speciell in seinem Wohnorte, in der Wiener med. Wochenschrift, Jahrg. 1873, Nr. 33—38, einen eingehenden Bericht veröffentlicht. Sie verbreitete sich im Herbste des Jahres 1870, vermuthlich durch rumänische Badegäste importirt, über die südöstlichen Grenzbezirke Siebenbürgens über Jerzu, Tschik und Haromszék. Ueber ein Jahr verheerte sie diesen Theil des Landes. Im Januar 1872 begann die Epidemie in Schaessburg und raffte dort bis in den April, zu welcher Zeit sie in Hermannstadt auftrat, 20 Personen hinweg. In letzterer Stadt starben an ihr im Jahre 1872, nachdem sie in den Monaten October, November uud December an Heftigkeit zugenommen hatte, 158 Individuen. Von Hermannstadt aus, wo sie seitdem heimisch blieb, verbreitete sich die Diphtherie nach allen Richtungen entlang der südlichen Gebirgskette, während der nördliche Theil Siebenbürgens, Bistritz und Klausenburg, noch von ihr frei blieb. Im Wohnort Binder's, Agnetheln, erkrankten vom 7. December 1872 bis zum 19. März 1873 30 Personen, 16 männlichen und 14 weiblichen Geschlechts, im Alter von 1—35 Jahren, von denen 16, also 53 %, starben. Wie schon aus dem Mortalitätsverhältniss erhellt, trat die Krankheit dort mit grosser Heftigkeit auf. Eigenthümlich waren ihr frühzeitig eintretende Lähmung des Gaumensegels und ein Hautoedem, das sich von der Mitte der Wangen und des Hinterhauptes bis zu den Schultern und zu der untern Hälfte des Thorax erstreckte. Der Harn enthielt gewöhnlich Eiweiss. Auf der Haut erschienen Petechien. Die Mandeln wurden in eine schwarze, schmierige Pulpe verwandelt. Der Tod erfolgte schon nach 72—120 Stunden, vom Beginne der Krankheit an gerechnet, unter Erscheinungen der Lebensschwäche, nur einmal an Croup. Die Genesung trat in den meisten Fällen nach 8, in schweren nach 14 Tagen ein. Die Krankheit verbreitete sich bei der abgesondert lebenden Bevölkerung langsam, wie Binder durch genaue Verfolgung der einzelnen Erkrankungen nachzuweisen bestrebt ist, durch Ansteckung. Nach der ersten Erkrankung in einem Hause erfolgten entweder gleich am 3.—4. Tage oder auch erst am 35.—42. Tage die späteren. Binder liess die Schulen schliessen, obligate Leichenbegängnisse der an Diphtherie Verstorbenen abstellen,

öffentlich von dem Besuche der Häuser, in welchen Krankheitsfälle vorgekommen waren, während sechs Wochen warnen. Die Wohnungen, in welchen Kranke gelegen waren, wurden mit Schwefel, die der noch Gesunden jeden Abend mit Harz geräuchert. Wäsche und Kleider der Kranken wurden einer 60-gradigen Hitze im Backofen ausgesetzt. Die Angehörigen derselben wurden angehalten, sich mit Eichenrindenabkochung unter Zusatz von etwas Weingeist fleissig zu gurgeln. Von den wenigen, die sich dieser prophylaktischen Maassregel entzogen, erkrankten 19 und starben 13. Von denen, welche sich regelmässig gurgelten, erkrankten 6, starb keiner. Vom 19. März bis 19. August kamen neuerdings 19 Erkrankungen vor, von welchen 6, d. i. 37 %, an den Erscheinungen der Blutzersetzung starben. Binder schreibt dieses günstigere Verhältniss der Behandlung mit Kalkwasser zum Gurgeln und bei kleinen Kindern, die nicht gurgeln konnten, zum Inhaliren zu.

Ueber Epidemien in Czernowitz, der Hauptstadt der Bukowina, während der letzten Zeit haben wir durch Dr. Joseph Lazarus Kenntniss erhalten.[1]) Sporadische Formen, wie die den Scharlach begleitende, sollen nach dem genannten Arzte im Lande zu jeder Zeit vorgekommen sein, aber nicht in so schrecklicher Gestalt wie die epidemischen. Die ersten Fälle der letzteren traten in Czernowitz im November 1874 auf, nachdem man schon zwei Jahre lang von ihren Verheerungen in der benachbarten Moldau gehört hatte. Seither sind der Epidemie viele hundert Kinder, aber nur 3 Erwachsene, erlegen. Lazarus räth, die Kinder, so lange die Epidemie dauert, im Hause zu behalten, und im Falle von Erkrankung in einer Familie die rasche Entfernung aller noch gesunden Glieder. Bei frischen Fällen touchirt er die Beschläge täglich einmal mit einer Lösung von Acidum carbolic. 1 Scr. auf 1 Unc. Aq. dest. und lässt 1- bis 2stündlich mit Solutio Kali chlor. gurgeln. Von der Salicylsäure, die er zu 20 Gramm täglich innerlich und 1 Drachm. auf 12 Unc. Aq. dest. mit Alkohol zum Gurgeln verordnete, sah er gar keinen Erfolg. Sie hat nicht einmal den übeln Geruch aus Mund und Nase behoben. Mehr Wirkung schreibt er dem inneren Gebrauch des Chinin, 6—10 Gran für den Tag, zu.

---

[1]) Wiener medicinische Presse, Jahrg. 1875, Nr. 38 und 39, S. 862.

### 13. Rumänien.

Wir bringen zwei Berichte über das Vorkommen der Bräune in Rumänien im Anschluss an die österreichischen Donauländer, weil der Ausbruch der Krankheit in beiden Staaten zusammenhing, auch beide Berichte in deutschen Zeitschriften erschienen sind. In den sechziger Jahren war die Diphtheritis auch in Rumänien aufgetreten. Nach Dr. J. Felix, der ihre epidemische Herrschaft daselbst im Jahre 1869 und 1870 beschrieben hat, waren schon vor derselben alljährlich sporadische Fälle von Rachendiphtheritis (so wurden im Jahre 1868 17 Todesfälle in dem Civilstandsregister zu Bukarest als Folge dieser Krankheit eingetragen) vorgekommen. Im Jahre 1869 erhob sich die Epidemie in verschiedenen Orten des Landes und richtete namentlich in Braila in den Monaten Mai und Juni fürchterliche Verheerungen an. In Bukarest waren in diesem Jahre bis zur zweiten Hälfte des Monat Juni auch nur vereinzelte Fälle der Krankheit beobachtet worden. Ende Juni und Anfangs Juli machte sie eine kleine Epidemie in mehreren von einander entfernten Häusergruppen, welche 34 Erkrankungen, von denen 18 tödtlich verliefen, umfasste. Die Krankheit zeigte sich darauf wieder nur sporadisch, bis sie von den letzten Tagen des September an in verschiedenen Stadttheilen zahlreiche Sterbefälle verursachte. Die Epidemie erreichte ihren Höhepunkt gegen Ende des October und sank dann allmählich bis zum 20. Januar 1870, von welcher Zeit an wieder nur sporadische Fälle zur Beobachtung kamen. Die Zahl sämmtlicher Erkrankungen an Diphtheritis vom Jahre 1869, die zur Kenntniss des Dr. Felix, der mit der Leitung der Maassregeln zur Bekämpfung der Epidemie betraut war, kamen, betrug 615, wovon 200 tödtlich endeten. Diese Sterbefälle betrugen 4,15 % der ganzen Jahresmortalität der Hauptstadt Rumäniens; 80 % der Verstorbenen befanden sich im Alter unter 10 Jahren, das weibliche Gechlecht war unter den Kranken und Todten stärker vertreten als das männliche (6 : 5). Die israelitische Bevölkerung, über 14,000 Seelen, blieb trotz der ungünstigen hygienischen Verhältnisse, unter denen sie meist lebt, fast ganz von der Epidemie verschont. Die Art der Ernährung schien von keinem Einfluss auf die Entstehung der Krankheit zu sein. Die Aus-

[1]) Beiträge zur Kenntniss der epidemischen Diphtheritis. Wiener medicinische Wochenschrift 1870, Nr. 36. S. 844.

breitung derselben stand auch in gar keinem Verhältniss zu der des in Bukarest endemischen Sumpffiebers. Einige von letzterem beständig heimgesuchte Quartiere waren von der Diphtherie wenig mitgenommen. Dagegen hauste sie in einigen hochgelegenen Stadttheilen, in denen Fieber und Milzgeschwülste selten waren. Sie nistete sich vorzüglich in von schmutzigen Höfen und kothigen Strassen umgebenen, wenig gelüfteten Wohnungen ein. Der Wassergehalt der atmosphärischen Luft in dem feuchten Sommer des Jahres 1869 schien die Vervielfältigung des Ansteckungsstoffs zu begünstigen, Frost sie zu hemmen. In den Monaten November, December und Januar zeigte sich nach jedem bedeutenden Fallen des Thermometers unter $0^0$ eine Abnahme der Zahl der Krankheitsfälle und wenige Tage nach dem Thauwetter eine Zunahme derselben. Der Ozongehalt der Luft ist in Bukarest zu allen Jahreszeiten ein sehr geringer. Zur Zeit der Epidemie kamen tausende von einfachen, gutartigen Anginen, hunderte von beschränkten croupösen Exsudaten ohne Fieber vor. Man sah einfache Geschwüre, Schnitt- und Brandwunden, durch Vesicantien entblösste Hautstellen, das Zahnfleisch hier und da sich mit diphtheritischen Exsudaten bedecken. Unter den Complicationen wurden Meningitis, Pneumonie, Gebärmutter- und Nasenblutungen und scorbutische Erscheinungen besonders erwähnt. Gleichzeitig kamen auch zahlreiche Erkrankungen an Scharlach vor, die sich mit Diphtheritis complicirten, 25 solcher Fälle endeten tödtlich. Im Beginne der eigentlichen Diphtherie waren Brechmittel nutzlos. Zuweilen heilte sie in Folge örtlicher Anwendung von Jodtinctur, Jodglycerin oder salpetersaurem Silberoxyd. Zur Desinfection in unreinen Wohnungen wurde Jod, Chlor, Petroleum und Terpentinöl verwendet. Dr. Felix hat einige Versuche mit den Croupmembranen von den Mandeln angestellt. Er brachte solche 6 Mal auf reine, bereits in Heilung begriffene Fussgeschwüre und auf eben solche Chanker. Die stundenlange Berührung derselben mit den Geschwüren veränderte durchaus nicht die Oberfläche der Granulationen und störte den Heilungsprocess nicht im Geringsten. Ebenso wenig gelang es durch Einführung jener croupösen Gerinnsel in den Rachen und auf entblösste Hautstellen von Katzen und Hunden künstlich Croup oder Diphtheritis zu erzeugen. Mundspeichel, Mund- und Nasenschleim und abgestossene Gewebstheile von den Mandeln Diphtheritischer wurden auf Baumwolle aufgefangen und nach

1—3 tägiger Aufbewahrung an der Luft ohne Verschluss auf reine in Heilung begriffene Wunden und Geschwüre gebracht. Nur 2 Mal unter 9 Fällen erzeugte die stundenlange Berührung mit der von diphtheritischem Exsudate durchtränkten Baumwolle einen grauen, diphtheritischen Anflug auf Geschwüren, der auf wiederholte Anwendung von Argent. nitr. wieder verschwand. Die in destillirtem Wasser mehr als 18 Stunden bewahrten Exsudate wurden 20 Mal auf Excoriationen, Fussgeschwüre, Chanker und breite Condylome gebracht, ohne auch nur ein einziges Mal Diphtheritis zu erzeugen. Auf Baumwolle aufgetragene Exsudate erzeugten bei zwei Katzen nach mehreren vergeblichen Versuchen erst, nachdem das Epithel mehrerer Stellen der Mundhöhle entfernt worden war, charakteristische Diphtheritis. Dieselbe erschien auch bei einer Katze an der Innenfläche der Ohrmuschel, an der die Epidermis mittelst eines Scalpels sorgfältig abgetragen worden war, 24 Stunden nachdem diese wunde Stelle mit diphtheritischen Exsudaten benetzt worden war. Das frische diphtheritische Exsudat von der Ohrmuschel wurde zu weiteren Impfversuchen bei Katzen benützt, die erfolglos blieben. Um den hemmenden Einfluss des Frostes auf die Verbreitung der Krankheit, den Felix wahrzunehmen glaubte, zu constatiren, setzte er um Mitte des Januar 1870 Speichel, Mund- und Nasenschleim und feste Exsudate von Individuen, die mit ausgebildeter Diphtherie der Fauces, der Nasenhöhle und der Luftröhre behaftet waren, auf Baumwolle dem Nachtfroste bei — 10—18° C. aus und wiederholte dieses in der folgenden Nacht. Die Application dieser Baumwolle auf Wunden und Geschwüre hatte in 12 Fällen gar keinen Erfolg. — In einer Abhandlung: „Zur Therapie der diphtheritischen Rachenaffectionen“ (Memorabilien 1874, Nr. 9) theilt Dr. Adolf Klein mit, dass die Diphtherie in Rumänien, wo er als Arzt lebt, seit 6 Jahren ununterbrochen herrscht und zu einer schrecklichen Landplage geworden ist. Sie decimirt besonders auf dem Lande beim Mangel an Aerzten die Dorfjugend. In prophylaktischer Hinsicht trennt Klein die erkrankten möglichst von den gesunden Kindern und lässt die Wohnräume öfter mit frisch gelöschtem Kalk übertünchen. Frische diphtheritische Belege wischt Klein mittelst Charpiepinseln, welche mit einer Lösung von Tctr. Myrrh. gtt. 10—20, Acid. carbol. cryst. 0,6 —1,2, Aq. dest. 15,0 getränkt sind, alle 6—8 Stunden ab, lässt Eis in den Mund nehmen, stündlich mit einer Abkochung aus

gleichen Theilen Dct. Alth. und Aq. Calc. dil. gurgeln oder Lösungen von Tannin und Zinc. sulfuric. und Ol. Terebinth. inhaliren. Innerlich verordnet er 3 Pillen mit Acid. carbolic. 0,03 in jedem Stück. Klein theilt noch die Beobachtung mit, dass die Leute, welche in der Nähe der Bokuraquellen (eine Art Erdnaphtha, aus der durch Destillation das Petroleum gewonnen wird) wohnen, von der Diphtheritis verschont bleiben.

In Deutschland wurde in den letzten Decennien die Pathologie der Diphtherie vorzüglich durch die anatomischen Untersuchungen an der Leiche aufgehellt. Wir verdanken diese Grundlage besonders vier verdienten pathologischen Anatomen: Rokitansky, Virchow, Wagner und Buhl. Der erste hat die Diphtheritis als Infiltration der Schleimhaut mit Exsudat und Verschorfung derselben definirt. (Lehrbuch der pathol. Anatomie, Wien 1856, 3. Aufl. 2. Bd., S. 45.) Virchow[1]) hat, wie oben schon angeführt wurde, einen Unterschied zwischen Croup und Diphtherie in der Weise aufgestellt, dass bei jenem ein fibrinöses, gerinnendes Exsudat auf die Oberfläche der Schleimhaut gesetzt wird, das an derselben nur anhaftend von ihr ohne Rücklass von Substanzverlust abgezogen werden kann, bei Diphtherie dagegen die Exsudation in das Gewebe der Schleimhaut stattfindet, durch welche Störung der Ernährung und Mortification sowie Substanzverlust bedingt werden. Wagner[2]) sah in der diphtheritischen Auflagerung des weichen Gaumens und des Rachens ein homogenes Netzwerk, welches durch eine eigenthümliche Metamorphose (Faserstoffmetamorphose) der Epithelzellen entsteht, wobei sie sich durch Vermehrung ihres Protoplasmas vergrössern. Die Schleimhautveränderung selbst besteht nach ihm in einer Neubildung von Zellen und Kernen (der Eiterinfiltration). Die Croupmembran erscheint ihm als ein dichtes Netzwerk zarter und sehr feiner Fäden mit sehr zahlreichen, in dessen Lücken liegenden, im Wesentlichen gewöhnlichen Eiterkörperchen gleichenden Elementen. Das Schleimhautgewebe selbst zeigt sich bei Croup bald stark, bald schwach hyperämisch. In einzelnen Fällen findet sich in ihm keine oder eine spärliche Neubildung von Eiterkörperchen und freien Kernen, in den meisten

---

[1]) Verhandlungen der Berliner medicinischen Gesellschaft. Sitzung am 14. December 1864. Deutsche Klinik, Jahrg. 1865, 17. Bd., S. 39.

[2]) Archiv der Heilkunde 1866. 7. Jahrg., S. 481.

Fällen aber ist es von solchen reichlich durchsetzt. Nach Wagner besteht keine scharfe Grenze zwischen Croup und Diphtherie. Es giebt sowohl am Gaumen und Rachen als in den grossen Luftwegen Fälle von reinem Croup, es giebt eben da auch Fälle von reiner Diphtheritis, am häufigsten aber zeigen sich, wenigstens in den tödtlichen Fällen unserer jetzigen Diphtheritisepidemien, Uebergänge von Diphtheritis und Croup, d. h. Fälle, welche Diphtheritis des Gaumens und Rachens, Croup-Diphtheritis des oberen Larynx, Croup des unteren Larynx, der Trachea und der grossen Bronchien darstellen. Buhl[1]) hat die von Wagner beschriebene Veränderung des Epithels bestätigt. Sie ist ihm aber nicht das Wesentliche des diphtheritischen Processes. Dieses findet er in der wulstig geschwollenen, bald dunkel injicirten mit Blutaustritten durchsetzten, bald dagegen blassen und brüchigen, den von Virchow als necrosirend bezeichneten Process darstellenden Schleimhaut. Dieser Necrose geht eine von den Kernen der zelligen Elemente des Schleimhautgewebes sich entwickelnde Wucherung, die nach der Oberfläche zu bedeutender erscheint, voraus. Gegen die Oberfläche zu besteht das Gewebe fast nur aus einer dicht gedrängten Masse glänzender, rundlicher, kleiner Einzelkerne, cytoider Körperchen. Solche Kern- und cytoide Wucherung, von Buhl auch diphtheritisches Infiltrat benannt, fand er in einigen Fällen im ganzen Körper vertheilt und nimmt an, dass es sich bei consecutiver Paralyse in den Nervenscheiden bilde, nachdem dieser Befund durch die mikroskopische Untersuchung an den Rückenmarksnerven in einem Falle nachgewiesen wurde. Buhl hat einen Pilz, welcher die Epithelschicht der Schleimhaut durchwuchert, constant bei Diphtheritis gesehen, meint aber, dass derselbe nicht von Anfang an vorhanden ist.

Mit der Untersuchung des Antheils dieses Parasiten an der Pathogenie unserer Krankheit haben sich nun eine Anzahl deutscher Aerzte eingehend beschäftigt. Wir geben in Kürze die Resultate ihrer Untersuchungen und Experimente. Dr. M. Oertel[2]) hat gleichzeitig mit Professor C. Hueter in Rostock und C. Tommasi aus Palermo[3]) in und an den Epithelien der diph-

[1]) Zeitschrift für Biologie 1867. 4. 3. Bd., S. 431.

[2]) Studien über Diphtherie. Aerztl. Intelligenzblatt, Jahrg. 1868, Nr. 31 vom 4. Aug., S. 408.

[3]) Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. Jahrg. 1868, Nr. 12, S. 177. Pilzsporen in den Geweben und im Blut bei Gangraena

theritisch entarteten Schleimhaut, an den derselben zunächst liegenden Lymphgefässen, in den Nieren und im Blute kleine, punktförmige, dunkelcontourirte, runde und ovale Körperchen gefunden, die er nach Professor Hallier in Jena Mikrococcus nannte. Hueter und Tommasi impften diphtheritische Membranen in die Rückenmuskeln von Kaninchen und fanden diese Gewebe nach dem innerhalb 40 Stunden erfolgten Tode der Versuchsthiere entzündet und vollgestopft von denselben kleinen rundlichen in energischer Bewegung begriffenen Organismen, welche sich schon während des Lebens der geimpften Thiere in ihrem Blute zeigten. Sie hielten es für wahrscheinlich, dass die Erzeugung des diphtheritischen Infectionsstoffes an diese Organismen gebunden ist. Die Cultur von Diphtheritismembranen aus Trachea und Bronchien eines Kindes, welche Hueter versuchte, hatte keine Pilzentwicklung zur Folge. Von dem Resultate dieses Versuches erachtete Prof. Hoffmann, dass dasselbe nicht dafür spreche, dass ein lebender Organismus bei der Diphtheritis aetiologisch betheiligt sei. Dr. Trendelenburg machte dann eine Reihe von Versuchen mit directer Uebertragung von diphtheritischen Membranen in die Trachea von Kaninchen und den Kropf von Tauben.[1]) Von 68 solchen Impfungen hatten jedoch nur 11 eine unzweifelhaft diphtheritische resp. croupöse Entzündung zur Folge. Dabei theilt Trendelenburg die Thatsache mit, dass er bei Versuchen mit verschiedenen chemischen Reizmitteln, besonders nach Injection von 0,2 Sublimatlösung (1 : 120) in die Trachea, in einigen Fällen Membranen erhielt, welche ein deutliches feinfaseriges Netzwerk mit an einzelnen Stellen reichlichen, an anderen auch sehr spärlichen Eiterkörperchen zeigten und von echten Croupmembranen nicht zu unterscheiden waren. Die von Hueter und Tommasi beschriebenen kleinen Fremdkörperchen im Blute hat auch er mehrfach gesehen, bei Kindern mit Diphtheritis sie meist gefunden, einige Male aber auch vermisst. Sie fanden sich auch bei einigen seiner geimpften Kaninchen und zwar auch bei etlichen, welche auf

---

diphtheritica. Nr. 34, S. 531. Ueber Diphtheritis. S. 547. Nachträgliche Bemerkung über den Charakter der bei Diphtheritis vorkommenden niederen Organismen.

[1]) Ueber die Contagiosität u. locale Natur der Diphtheritis. Archiv für klinische Chirurgie, Berlin 1869, 10. Bd., S. 720.

der Trachealschleimhaut keine deutliche Infection zeigten. Trendelenburg erklärt schliesslich, dass es ihm gewagt scheine, ein neu beobachtetes, vielleicht auch anderen Krankheiten zukommendes Symptom, jene mikroskopische Blutveränderung als ein diagnostisches Merkmal der Diphtheritis zu verwerthen. Auch das andere von den beiden genannten Forschern angegebene Merkmal: die charakteristische diphtheritische Entzündung des Muskelgewebes an der Impfstelle kann er nicht als Kriterium der Uebertragung der Diphtheritis als solcher ansehen. Dr. Nassiloff aus St. Petersburg[1]) impfte hernach Kaninchen und Hunden an der Cornea und anderen Geweben Massen ein, welche von diphtheritischen Wunden und von den Schleimhäuten diphtheritisch erkrankter Menschen entnommen waren, vermittelst einer in der Mikroskopie gebräuchlichen Zerzupfungsnadel, die jedes Mal geglüht wurde, um jede andere Infection zu vermeiden. Die mikroskopische Untersuchung zeigt die von Kranken oder Leichen gewonnene Masse als eine von kleinen, gleichgrossen Körnchen (theils in gleichmässiger Verbreitung, theils in einzelnen Haufen angeordnet) zusammengesetzte Substanz. Diese körnige Masse ist nach Nassiloff identisch mit jener, welche bei Verwesung der thierischen Gewebe entsteht. In mehreren seiner Versuche waren die Resultate negativ. Er bekam keine Diphtheritis, nur einfache Entzündung. Er meint, dass in diesen Fällen die angewandten Massen unwirksam geworden waren. Das Ergebniss seiner Versuche und Beobachtungen giebt Nassiloff in den Sätzen: 1) dass die Pilze in den diphtheritischen Membranen, wenn diese nicht irgendwie verändert sind, constant vorkommen; 2) dass an den Rändern der veränderten Stellen Pilze in den Epithelien bereits erscheinen da, wo noch keine Membran gebildet ist, und 3) dass Pilze tief in die Gewebe eindringen, den Saftkanälchen und den Lympfgefässchen folgend, ohne dass Veränderungen der Gewebe vorausgegangen waren, welche die Structur der letzteren aufgehoben hätten. Er kömmt demnach zu dem Schlusse, dass die Pilzentwicklung das Primäre darstellt, und es weiter wahrscheinlich wird, dass in ihr die Ursache der Necrose, der Ausgang der diphtheritischen Veränderungen gegeben ist. Seinen positiven Impfexperimenten schreibt er die Beweiskraft

---

[1]) Ueber die Diphtheritis. Virchow, Archiv für path. Anatomie, phys. u. klin. Medicin, Berlin 1870, 50. Bd., S. 550.

zu, dass die Pilze, eingebracht in die lebenden Substanzen, sich in ihnen entwickeln und weiter verbreiten können, indem sie gleichzeitig die heftigsten Reactionen erregen.

Die ausgedehntesten Beobachtungen und zahlreichsten Experimente über das Verhältniss der genannten Pilze zu den der Diphtheritis eigenthümlichen Veränderungen in der Schleimhaut des Rachens und in den benachbarten und entfernten Organen hat Dr. Oertel angestellt und in einer im Jahre 1871 im Deutschen Archiv für klinische Medicin, 8. Bd., S. 242, erschienenen Abhandlung: „Experimentelle Untersuchungen über Diphtherie" und in dem der epidemischen Diphtherie gewidmeten Abschnitt des von Dr. H. von Ziemssen herausgegebenen Handbuchs der speciellen Pathologie und Therapie, Leipzig 1874, 1. Theil, S. 551, veröffentlicht. Nach seinen zahlreichen Beobachtungen sind es Kugelbacterien, Mikrococcus, begleitet von einer grösseren oder kleineren Anzahl von Bacterium termo, welche überall, wo eine diphtheritische Infection stattgefunden hat, die Gewebe und Exsudate anfüllen. Schon bevor irgend eine Exsudation oder ein Gewebszerfall eingetreten, also im Beginne der Krankheit, zeigen sich diese Organismen in dem zarten, reifähnlichen, graulich-weissen, fast kaum das Niveau der Schleimhaut überragenden Stellen, ja diese bestehen in den ersten Stunden der Krankheit ausschliesslich nur aus Zellen der Epithelschichten und Mikrococcuswucherungen, von welchen die ersteren durchsetzt und emporgehoben sind. Erst im weiteren Verlauf findet, je nach der Intensität der heranwachsenden Krankheit und der Reaction des Organismus, Eiter- oder Faserstoffausscheidung auf der Oberfläche der Schleimhaut statt. Oertel stellte Versuchsreihen an. Bei der ersten wurde nach Einbringung von 3—6 Tropfen Aetzammoniak in die geöffnete Trachea von Kaninchen die Bildung einer Croupmembran beobachtet, in der nur Pilze in beschränkter Zahl auftraten [1]), während die übrigen Organe: Herz, Nieren, Leber, Milz, Muskeln und Blut vollständig normal gefunden wurden. In einer zweiten Versuchsreihe wurden Partikelchen weichen, diphtheritischen Exsudats, in welchen Pilze meist in ungeheurer Zahl vorhanden waren, in die Trachea bei 12 Kaninchen, 3 Tauben und 2 Hühnern geimpft. Durch diese Impfung wurde eine Krankheit

---

[1]) Experimentelle Untersuchungen über Diphtherie. Separatabdruck, S. 31.

mit dem localen und allgemeinen Charakter der dem Menschen eigenthümlichen Infectionskrankheit hervorgerufen. In einer dritten Versuchsreihe wurde das gleiche Impfmaterial unter die Haut und in die Muskeln von Kaninchen gebracht, in einer vierten aber pyämischer Eiter, gangränöses Binde- und Muskelgewebe mit Schimmelpilzen unter die Haut und in Muskel, in einem Falle auch in den Larynx geimpft. Aus den Ergebnissen dieser Versuchsreihen zog Oertel den Schluss, dass der pathologische Process, der sich nach Einbringung von diphtheritischen Processen unter die Haut und in die Gewebe entwickelt, ein specifischer und von dem durch septische, faulende und verwesende Stoffe hervorgerufenen verschieden ist. Die bei den Impfversuchen mit diphtheritischem Stoffe in Muskel und Bindegewebe am Nacken und an den Extremitäten fehlende örtliche diphtheritische Veränderung an den Schleimhäuten des Rachens und der Luftwege spricht nach seiner Ansicht gegen die Annahme, dass die diphtheritische Erkrankung der genannten Schleimhäute als secundäre Localisation eines über den ganzen Organismus sich ausbreitenden allgemeinen Infectionsprocesses anzusehen sei. Bei einer fünften Versuchsreihe übertrug Oertel von einem mit diphtheritischem Exsudat vom Menschen vergifteten Thiere den in demselben sich entwickelnden Krankheitsstoff auf ein zweites Kaninchen, und nachdem auch dieses verendet war, auf ein drittes und, nachdem dieses erlegen war, von diesem auf zwei Tauben, nach deren Tod von der weichen Exsudatmasse aus ihrem Kropf wieder Kaninchen in den Larynx geimpft wurden. Das durch vier Thierkörper gegangene Gift hatte bei beiden Kaninchen die Bildung von Pseudomembranen in dem Larynx und der Trachea und in Folge derselben unter Erscheinungen der Larynx- und Trachealstenose den Tod herbeigeführt. Oertel schliesst aus diesen Ergebnissen, dass die Diphtherie local beginnt und von der zuerst ergriffenen Stelle aus sich radienförmig über den Organismus ausbreitet. Wo das diphtheritische Contagium am Körper haftet, erzeugt es überall zuerst eine locale Erkrankung und von den anatomischen Verhältnissen der afficirten Theile, ihrer leichten Durchdringbarkeit und ihrem Resorptionsvermögen wird es abhängen, in welcher Zeit dieses Contagium immer weiter um sich greifen, den Körper durchseuchen und aus der localen Infection die Erkrankung des ganzen Organismus, die allgemeine Infectionskrankheit herausbilden wird. Dieser Fall wird natürlich am schnellsten da

eintreten, wo das diphtheritische Contagium Wunden inficirt und die durchschnittenen Saftkanälchen, Lymph- und Blutgefässe ein rasches Aufsaugen des auf der Wundfläche haftenden und mit rapider Schnelligkeit sich vermehrenden Giftes bewirken. So verendeten Kaninchen, welchen diphtheritische Exsudatstückchen in das Unterhautzellgewebe und in die Musculatur eingebracht wurden, innerhalb 30 Stunden.

Die für den diphtheritischen Process eigenthümlichen Zerstörungen wurden in allen Versuchen durch die Vegetation von pflanzlichen Organismen hervorgerufen, die auf verschiedene thierische Körper übertragbar sind, dort auf der Höhe der Krankheit in Milliarden den Organismus durchsetzen, immer die gleichen Erscheinungen hervorrufen und mit deren Elimination und deren Verschwinden die Einleitung eines allgemeinen Heilungsprocesses einhergeht. Nach Oertel[1]) unterliegt es keinem Zweifel mehr, dass diese pflanzlichen Organismen nicht eine zufällige Vegetation, sondern von dem diphtheritischen Processe so untrennbar sind, wie die Fäulnissbacterien von der Fäulniss, deren Ferment sie bilden. Früher hatte Oertel mit Klebs das Resultat gezogen, dass die Bacterien das Blut und die Organe, welche sie durchsetzen, theils durch Entziehung von Nährstoffen, die sie sich selbst assimiliren, theils durch mechanische Gefässverstopfungen und Blutstauungen, theils endlich durch eine allgemeine Blutvergiftung afficiren und degeneriren. Neuerlich gesteht er mit Cohn,[2]) dass die Erklärung ihrer Wirkung noch verfrüht. „Ueber die Weise der Wirkung der Bacterien auf die Pathogenese der Diphtherie, ob sie das Blut und die Gewebe ihrer Wirthe verzehren und gleichzeitig Spaltungen und neue Combinationen der Molecule erregen, ob die Assimilationsproducte sämmtlich in den Bacterien selbst eingeschlossen bleiben, wie die unlöslichen Pigmente in den Pigmentbacterien oder wieder ausgeschieden werden, wie die löslichen Farbstoffe, oder direct im Blut sich bilden wie die Essigsäure im Alkohol und eine toxische Wirkung wie das Septicin ausüben, so dass die Hauptwirkung also der Flüssigkeit oder organischen Substanz, in welcher die Mikrococcen vegetiren, zugetheilt werden muss, oder ob diese Organismen endlich selbst

---

[1]) v. Ziemssen's Handbuch der acuten Infectionskrankheiten, Leipzig 1874, 1. Theil. S. 569.

[2]) Beiträge zur Biologie der Pflanzen, Breslau 1872, 2. Heft, S. 212.

die Rolle eines Oxydations- oder Reductionsfermentes spielen, muss die Entscheidung bei dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft noch ausgesetzt bleiben."

Dr. Ludwig Letzerich hat seine Beobachtungen „Zur Kenntniss der Diphtheritis" in mehreren Abhandlungen und einer Monographie: „Die Diphtherie. Berlin 1872" veröffentlicht. In letzterer bezeichnet er einen Pilz als Ursache des Exsudats, in dem er sich einen Boden zur Verbreitung schafft. Er wuchert nicht bloss in dem Exsudate, er dringt in das Schleimhautgewebe und in die dort sich findenden Blut- und Lymphgefässe ein und gelangt auf diesem Wege in den Kreislauf. Da die Nieren, die Organe zur Ausscheidung, gleichsam die Schlacken des Stoffwechsels darstellen und sämmtliches Blut nach und nach dieselben durchströmt, sammeln sich die Parasiten in den Nierenkanälchen an und vermehren sich, wodurch auch da krankhafte Veränderungen hervorgebracht werden. Er möchte an der für die Krankheit bestimmten Species eines Diphtheriepilzes festhalten, der, wie so viele andere Pilze, ein polymorphes Wesen ist. Die Beschreibung und Abbildung, die er von demselben giebt, sind ganz abweichend von denen der obengenannten Beobachter, passen nicht auf Kugelbacterien, sondern auf Sporen und Pilzfäden von Schimmelpilzen, die überall in der Luft suspendirt auf necrotische Gewebe gelangen und keimen können. (F. Steudener, Ueber pflanzliche Organismen als Krankheitserreger. Sammlung klinischer Vorträge von Richard Volkmann. Leipzig 1872. Nr. 38, S. 307.) Später (Virchow's Archiv 1873, 58. Bd., 8 S. 303.) hat Letzerich den Diphtheriepilz als Tilletia diphtheritica bestimmt und das Einwandern der Mikrosporen, der Plasmakugeln und Rasen des Diphtheriepilzes durch die Epithelien und die durch jene bewirkte Verdrängung der letztern beschrieben und abgebildet. Er unterscheidet,[1]) abgesehen von 2 für die Pathologie bedeutungslosen Hyphenformen, noch 4 wirksame Formen: 1) Mikrosporenmassen, 2) Plasmakugeln, 3) Mikrococcenblasen und 4) die Brandpilzform (Tilletia diphtheritica), die aus Mikrococcenrasen entsteht. Es gelang ihm, die verschiedenen Formen des Diphtheriepilzes in den Exsudaten, dem Gewebe der Tonsillen, in den Nieren und im Herzen durch mikrochemische Reactionen nach-

---

[1]) Mikrochemische Reactionen des Diphtheriepilzes. Berliner Klin. Wochenschrift 1874, Nr. 6, S. 67.

zuweisen. Bei Behandlung derselben mit Tinctura Jodi und reiner Schwefelsäure zeigte sich, wo Mikrosporen- oder Mikrococcenmassen vorhanden sind, eine blau-violette Färbung. Die Plasmakugeln färben sich braungelb oder grünlichgelb, die Mikrococcenblasen dunkelblau, die Mycelien des Brandpilzes stahlblau, die echten Sporen dunkelbraun. Die Reaction ist die gewöhnliche Cellulose-Reaction. Das bald gutartige, bald bösartige Auftreten der Diphtherie erklärt er [1]) aus der verschiedenen Entwicklungsform der Pilze. Ist der Boden geeignet zur Entwicklung der niederen Formen, namentlich der Plasmakugeln, welche zu Mikrococcusmassen und dem Brandpilz werden, so findet eine an das Fabelhafte grenzende Vermehrung, demgemäss eine umfangreiche Zerstörung mit Uebergang der Parasiten in den Kreislauf statt. Ist aber der Boden nicht geeignet, so dass aus den Plasmakugeln nur freie Myceliumfäden entstehen, dann kann es selbst bei einer nicht unbedeutenden Exsudation leicht zu einer spontanen Heilung kommen.

Professor C. J. Eberth theilte in einem Vortrag über Diphtherie in der Gesellschaft der Aerzte des Cantons Zürich am 6. November 1871 [2]) mit, dass er in einem Falle von Diphtherie niedere Organismen (Mikrococcen) im Gewebe fand. Dieselben scheinen ihm den Unterschied zwischen Croup und Diphtherie zu bedingen. Bei ersterm findet sich in der Trachea und den Bronchien ein röhrenförmiges Exsudat, das von der Unterlage abhebbar ist und mikroskopisch aus einem Netzwerk von Faserstofffasern und jungen zelligen Elementen besteht. Bei Diphtherie ist das Exsudat von der Schleimhaut schwieriger abzutrennen. Seine Zusammensetzung ist wesentlich dieselbe. Es findet sich aber in verschiedenen Tiefen desselben eine staubförmige Punktmasse. Es zeigen sich in der Schleimhaut, besonders in den Saftkanälchen in der Umgebung der Blutgefässe rundliche Colonien kleiner Organismen, die sich von Fett und Detritus durch ihren kleinen Durchmesser und ihre Reactionen, namentlich ihre Widerstandsfähigkeit gegen Kali und Natron unterscheiden. Eberth hat weiter über das Verhältniss der Diphtheritis des Pharynx und

---

[1]) Abstossung einer diphtheritischen Tonsille. Berliner Klin. Wochenschrift 1874, Nr. 28.

[2]) Correspondenzblatt der Schweizer Aerzte 1872. Nr. 1.

der von Wunden Versuche angestellt.[1]) Er impfte diphtheritische Membranen vom Menschen auf die Cornea eines Thieres, während er die andere einfach verwundete. An letzterer heilte die Stichwunde in 48 Stunden, an ersterer trat schon nach 24 Stunden eine schmutzig-graue Verfärbung und Trübung ein, bedingt durch punktförmige mikroskopische Organismen, die von den Impfstellen radienförmig in's Gewebe hineindrangen und so um die Stiche sternförmige Figuren darstellten. Aus den Geweben gelangen diese in's Blut, von da in innere Körpertheile, in denen sie wie z. B. in den Nieren zurückgehalten werden können. Die Thiere starben nach 3 Tagen. Besser lässt sich dieser Vorgang beim Menschen bei der Diphtherie der Wunden beobachten. Letztere steht in engem Connex mit der Pyaemie, indem die Pyaemie bloss eine von der Wunde ausgehende Diphtherie des Körpers darstellt. Die pyaemische Endocarditis ist bloss eine mycotische Erkrankung. Bei diphtheritischer Endocarditis fand Eberth reichliche Auflagerungen auf den Herzklappen, welche fast gänzlich aus Punktbacterien bestanden, die denen im Halse gleich waren. Dieselben waren auch in den Embolien anderer Organe vorhanden.[2]) Eberth hat gefunden, dass die Impfung diphtheritischen Wundbelegs in die Cornea dieselbe diphtheritische Hornhautaffection hervorruft, wie die Inoculation diphtheritischer Massen aus dem Pharynx. Er hält darum eine Trennung der bei Pyaemie vorkommenden Bacterien von denen bei Diphtherie für nicht mehr zulässig.

Ferd. Cohn hat die bei Diphtherie beobachteten Bacterien in seiner Systematik der Bacterien, die er als chlorophyllose Zellen, die sich ausschliesslich durch Quertheilung vermehren und entweder isolirt oder in Zellfamilien vegetiren, definirt, in die I. Tribus Sphaerobacteria und die 3. Abtheilung der pathogenen, krankheitserzeugenden Bacterien als Mikrococcus diphthericus gestellt.[3]) Als Charakter der einen in der ersten Tribus aufgenommenen Gattung Mikrococcus giebt er an: Sie sind kugelrund, aber unendlich klein, unter 1 Mikro-Millimeter gross. Durch

---

[1]) Ueber Diphtheritis des Pharynx und der Wunden. Ebendaselbst Jahrg. 1872, Nr. 12,

[2]) Untersuchungen aus dem pathologischen Institut in Zürich, Leipzig 1873, 4. S. 97.

[3]) Beiträge zur Biologie der Pflanzen, Breslau 1872, 2. Heft.

Theilung bilden sie Kugelpaare und dann mehrere Glieder, also Kettchen oder Rosenkranzfaden. In den später veröffentlichten Untersuchungen über Bacterien [1]) hat er für diese, da er sie für Algen hält, statt des von Naegeli eingeführten Ausdrucks Schizomyceten die Bezeichnung Schizophytae gewählt und die Bakterien in die erste Tribus: Gloeogenae B. Zellen im Ruhezustand zu amorphen Schleimfamilien vereinigt, gereiht. Cohn sprach früher aus, dass die Bacterien des Chlorophyllmangels wegen zu den Pilzen zu rechnen seien, aber niemals Mykeliumfäden entwickeln. Klebs hatte dagegen die Mikrococcen als echte Pilze erklärt, deren Mykelien Aehnlichkeit mit Leptothrix buccalis besitzen, aber feinere Fäden haben. [2]) Letztere bilden auf den von den Pilzen zerfressenen, zerfallenden Geweben dicke Büschel, auf deren Oberfläche sich eine Lage von feinen Sporen entwickelt. Letztere vermehren sich bedeutend und bilden Sporenhaufen, Zoogloea von verschiedener Gestalt und Grösse, dazwischen Stäbchenbacterien, Sporenketten und Monaden. Die eigentliche Zerstörung der Gewebe scheint von den Sporenhaufen auszugehen, wahrscheinlich weil in dieser Form die lebhafteste Vermehrung vor sich geht.

In den Beiträgen zur Kenntniss der pathogenen Schistomyceten (Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacologie, 3. Bd., 5 und 6, S. 305) erklärte sich Klebs gegen die Theorie Hueter's von der rein mechanischen Wirkung der Schistomyceten. In seiner jüngsten Veröffentlichung (Archiv für experiment. Path. und Pharmacol., 4. Bd., 3. Heft, S. 191) stellt er die Mikrococcen der Diphtherie mit den septischen in Uebereinstimmung mit Eberth in eine Gruppe unter der Bezeichnung der Mikrosporinen und giebt als allgemeine Charaktere derselben an: 1) Sehr kleine Mikrococcen oder Mikrosporen bilden im Ruhezustande scharf umgrenzte kugelige Ballen, deren einzelne Elemente regelmässig in Reihen gelagert von nur geringen Gallert- oder Gliamassen umgeben werden. 2) Durch Heranwachsen der peripherisch gelagerten Elemente der Ballen zu Bacterien von ebenfalls sehr geringer Grösse und mit verschiedenartigem, grösstentheils aber geringem Bewegungsvermögen versehen geschieht die Verbreitung dieser Organismen in einem

---

[1]) Beiträge zur Biologie der Pflanzen, Breslau 1875, 3. Heft. S. 141.

[2]) Correspondenzblatt der Schweizer Aerzte 1871, Nr. 9, S. 243.

geeigneten Nährboden bei Anwesenheit oft sehr geringer Sauerstoffmengen. Aber auch bei reichlicher Luftzufuhr dringen diese Körper mit Vorliebe in die Tiefe des Nährbodens ein; Eigenschaften, welche ihrem Eindringen in die Safträume der Gewebe und ihrer Weiterentwicklung in den sauerstoffarmen Gewebssäften zu Gute kommen. 3) Die höchste Entwicklung dieser Formen besteht in der Bildung eines Rasens von parallelen, senkrecht zur Unterlage gestellten, unverzweigten Fäden. Bei den einen bilden sich derartige Mykelien in flächenartiger Anordnung, bei den anderen kugelige Massen, deren Oberfläche ganz und gar aus diesen Bildungen, der Kern gewöhnlich aus Mikrococcenmassen besteht. Die Fäden dringen als solche niemals in die Tiefe ein, doch können auch in tieferen Theilen des Organismus solche Mykelherde gebildet werden. Bezüglich der biologischen Verhältnisse der Mikrosporinen bemerkt Klebs ihre schon erwähnte Unabhängigkeit von der Zufuhr von Sauerstoff und hebt noch hervor, dass sie erst durch eine Temperatur von 65—70 ° C. getödtet werden, wenn sie längere Zeit im zugeschmolzenen Glasrohr derselben ausgesetzt werden, und dass sie nicht Fäulnisserscheinungen, d. i. Entwicklung stinkender Gase zeigen, auch wenn sie in einem fäulnissfähigen Medium sich entwickeln. Hinsichtlich der Veränderungen an der primären Infectionsstelle erklärt Klebs die Diphtheritis in ihrem ersten Beginn als eine rein oberflächliche Pilzauflagerung, welcher aber sehr bald tiefere Veränderungen der obersten Schleimhautschichten nachfolgen. Er ist überzeugt, dass in Fällen, in welchen keine tiefere Localaffection der Allgemeinerkrankung vorhergeht und man glaubt, dieselbe wegen ihrer tiefen Lage im Nasenrachenraum nicht gesehen zu haben, eine makroskopisch sichtbare Auflagerung fehlt. Eine von einem mitgetheilten tödtlich verlaufenen Rachendiphtheriefalle der Auflagerung an der rechten Tonsille entnommene Partie zeigte nur spärlich Bacterien oder ungetheilte Pilzfäden von verschiedener Länge, dagegen zahlreiche Mikrococcenballen, von denen eine Anzahl eine intensiv gelbliche Färbung besass. Die Untersuchung der von Klebs mittelst senkrechter Durchschnitte der erkrankten Stelle dargestellten Präparate liess in der zelligen Infiltration des Parenchyms, im Inhalt der Blutgefässe und in den benachbarten Muskeln Pilzelemente nicht auffinden. Klebs nimmt darum an, dass ein directes Eindringen der Pilzfäden in Blutgefässe nicht stattfindet, sondern dass es

kleine, sehr bewegliche Elemente sind, welche, indem sie in die Blutbahn eindringen, secundäre Veränderungen hervorbringen. Als solche fanden sich in dem erwähnten Falle, in welchem makroskopisch die Hirnsubstanz in der Corticalis unterhalb der Pia zahllose capilläre Hämorrhagien zeigte, um die Gefässe in der erweichten Gehirnsubstanz dichte Lager von Pilzfäden. Klebs stellt sich die Entstehung der secundären Veränderungen, bei welchen es im Gegensatz zu den septischen Processen nicht zu eiterigen Metastasen kömmt, so vor, dass von den oberflächlichen Luft-Mykelien der Tonsille Mikrococcenmassen zuerst in die Faserstofflagen, dann in die Blutbahnen eindringen, mit dem Blut circuliren, wie dieses Hueter und Tommasi ermittelt haben, und nun in besonders günstigen Localitäten sich an der Gefässwand festsetzen, dieselbe durchdringen und sich in den perivasculären Räumen des Gehirns und der Hohlräume der Pia zu Pilzfäden entwickeln, welche, indem sie schnell heranwachsen, theils Erweichungen der Gehirnsubstanz und entzündliche Veränderungen, theils durch Compression der Blutgefässe Hämorrhagien hervorrufen. Klebs schliesst sich, da in dem untersuchten Falle die Muskeln frei waren, der Meinung derjenigen an, welche der diphtheritischen Lähmung einen centralen Ursprung zuschreiben. Von den durch feinste Schnitte der Hirnrinde gewonnenen Präparaten wurden Cultur- und Impfversuche an Thieren: 2 Tauben und 5 Hunden, gemacht. Aus den Thierversuchen schliesst Klebs, dass das Mikrosporon diphtheriticum in demjenigen Entwicklungsstadium, in welchem dasselbe aus kleinen desaggregirten Körperchen mit schwacher Beweglichkeit besteht, ein ausserordentlich intensives Gift producirt, dessen Wirksamkeit aber durch die leichte Ausscheidung (resp. Zerstörung) der Mikrococcen, sowie durch die Gewöhnung (resp. ein hochgesteigertes Regulationsvermögen) des inficirten Organismus begrenzt wird.

Gegen die Ansicht, welche die Veränderungen, die die pathologische Anatomie bei Rachendiphtherie aufgefunden hat, als Wirkung der Mikrococcen betrachtet, ist Senator zuerst bei den Verhandlungen, welche im Jahre 1872 in der Berliner medicinischen Gesellschaft über Croup und Diphtherie[1]) stattgefunden haben, aufgetreten. Er kann den Grund der Krankheit nicht in Pilzentwicklung finden, weil diese in gleicher Weise bei anderen

[1]) Berliner Klin. Wochenschrift 1872, Nr. 26, 27, 31—33.

Mund- und Rachenkrankheiten, selbst bei Gesunden, im Schleim zwischen den Zähnen vorkommt. Sie ist nicht nur im Harn von Diphtheriekranken, sondern auch in dem von anderen Kranken in gleichen Formen vorhanden. Auch fehlen die Pilze bei primärer Larynxdiphtherie mit oder ohne nachfolgende Pharynxaffection in den Pseudomembranen des Larynx und der Trachea. Impfungen mit den Diphtheriepilzen aus dem Harn auf die Trachealschleimhaut hatten keinen Erfolg. In einer ersten in „Virchow's Archiv 1872, 56. Bd., S. 72" und einer später in der „Sammlung klinischer Vorträge, Leipzig 1874, Nr. 78," von H. Senator veröffentlichten Abhandlung über Cynanche contagiosa (Diphtherie), werden der Annahme, dass in den Mikrococcen der Ansteckungsstoff der Diphtherie liege und die der Diphtherie eigenthümlichen anatomischen Veränderungen ihre unmittelbare oder mittelbare Wirkung seien, die Thatsachen entgegengehalten, dass man bisher auf keine Weise weder durch physikalische, noch chemische Kennzeichen, noch durch Züchtung die bei Rachendiphtherie vorkommenden Mikrococcen von ähnlichen bei irgend welchen Fäulnissvorgängen auftretenden Organismen unterscheiden kann und dass es, wie Versuche an Thieren ergeben haben, gelingt, durch Infection mit faulenden Substanzen ganz dieselben primären und secundären anatomischen Veränderungen hervorzubringen, wie durch Uebertragung von mikrococcenhaltigem Material aus dem Rachen der Cynanche-Kranken, ja dass man von einem durch Fäulnissgift, also septicaemischen Thiere durch fortgesetzte Ueberimpfung des Blutes ganze Generationen tödten kann, gerade so wie von einem durch Rachendiphtherie inficirten Thiere. Gegen die von Hueter vertretene Anschauung, dass überhaupt die Fäulnissmikrococcen die Ursache der Rachendiphtherie sind und bei Erzeugung ihrer localen und allgemeinen Erscheinungen dieselbe Rolle spielen, die man ihnen bei der putriden Infection zuschreibt, spricht die Erfahrung, dass man bei keiner Art von Diphtherieerkrankung in den Luftwegen unterhalb der Stimmbänder Mikrococcen in bemerkenswerther Menge findet, und dass die Erkrankung des Pharynx fast niemals auf den Oesophagus fortschreitet. Der Annahme, welche in den von aussen her eindringenden Mikrococcen die erste und alleinige Ursache der Rachendiphtherie sieht, steht auch noch die klinische Thatsache entgegen, dass beim Scharlach genau dieselben anatomischen Veränderungen der Rachengebilde wie bei Cynanche (Ang. diphth.),

nämlich Katarrh, Abstossung von Epithelfetzen, diphtheritische Entzündung und Gangrän regelmässig vorkommen, äusserst selten aber die bei Diphtherie so häufige Erkrankung der Luftwege. Wenn Senator die Mikrococcen auch nicht als die alleinige Ursache der Diphtherie gelten lassen will, so räumt er ihnen doch einen Einfluss auf dieselbe ein, insofern durch sie eine bestimmte Entzündungsform: die diphtheritische, schorfbildende, bedingt wird. Man findet sie überall, wo eine Oberflächenverschorfung vorhanden ist, auf Schleimhäuten wie auf der äussern Haut. Damit sie ihre Thätigkeit entwickeln, müssen günstige Bedingungen wie in der Mund- und Rachenhöhle vorhanden sein. Dort sind Fäulniss erregende Pilze in Menge und in beständiger Entwicklung zu finden, mit welchen man die von Oertel als charakteristisch für die Diphtherie beschriebenen Parenchymveränderungen (Durchsetzung der Gewebe mit Pilzen und Zerfall derselben) hervorbringen kann. Es liegt daher kein Grund vor, die bei Diphtherie des Rachens vorkommenden Organismen von den auch sonst dort befindlichen zu unterscheiden. Ganz direct gegen die Ansicht, welche die Ursache der Diphtherie in diesen niederen Organismen sucht, spricht der Umstand, dass in frisch entleerten diphtheritischen Schleim- und Gewebsfetzen der Luftwege, namentlich wenn sie primär ohne oder mit nachfolgender Betheiligung des Pharynx erkrankt sind, die fraglichen Pilzelemente gar nicht oder nur sehr sparsam, jedenfalls in ungleich geringerer Zahl als bei der Rachenaffection, vorhanden sind. In der Mund- und Rachenhöhle, welche einen Fäulnissherd bildet, ist jede Entzündung von vornherein in Gefahr, diphtheritisch zu werden, namentlich wenn der Widerstand der Schleimhaut gegen das Eindringen der Mikrococcen herabgesetzt, ihr Epithel zerstört oder gelockert ist, weniger an den Stellen, an welchen, wie auf dem Zungenrücken, ein mächtiges Epithellager vorhanden ist, mehr dagegen am Rachen, Gaumen, Zahnfleisch, an den Lippen und Zungenrändern. An diesen Theilen wird jedes Geschwürchen jede aphthöse Ulceration u. s. w. leicht diphtheritisch. Dass im Gegensatz dazu die Schleimhaut der Luftwege von den Stimmbändern abwärts so wenig zur diphtheritischen Entzündung geneigt ist, das liegt vielleicht zum Theil daran, dass, wie Hueter hervorhebt, die Flimmerbewegung das Einnisten und Ansiedeln der Mikrococcen erschwert, zum Theil auch wohl an dem starken Kohlensäuregehalt der Bronchial- und Trachealluft, denn die

Kohlensäure besitzt ganz unzweifelhaft antiseptische Eigenschaften. Daraus erklärt sich auch die verhältnissmässige Seltenheit der putriden Bronchitis gegenüber der grossen Häufigkeit der einfachen, katarrhalischen Bronchitis. Auch Langenbeck, der schon vor mehr als 30 Jahren in Froriep's Notizen Fadenpilze in diphtheritischen Membranen beschrieben hat, betrachtete die Pilztheorie als noch nicht erwiesen und Waldenburg meinte, die Frage, ob die Pilze nur Begleiter oder die eigentliche Ursache der Diphtherie seien, müsse noch offen gehalten werden.[1])

Ein anderer hervorragender Forscher, Theodor Billroth, hat sich auf Grund umfassender Beobachtungen und Untersuchungen noch entschiedener abweisend gegen die Theorie, dass den Krankheiten verschiedene und ihnen eigenthümliche Bacterien zukämen, ausgesprochen.[2]) Er hat die Ueberzeugung gewonnen, dass Alles, was sich von pflanzlichen Organismen in Secreten, Exsudaten und Geweben am lebenden Menschen findet, morphologisch durchaus nicht von demjenigen verschieden ist, was sich bei der Fäulniss todter Gewebe entwickelt. Es giebt bis jetzt kein morphologisches Kennzeichen, aus welchem man schliessen könnte, dass irgend eine Mikrococcen- oder Bacterienform nur bei dieser oder jener Krankheit sich im lebenden Körper entwickeln könnte. Auch Lebert hat ausgesprochen, dass die Pathologie die Unterscheidung in fäulniss- und krankheiterzeugende Bacterien, wie sie Ferdinand Cohn aufgestellt hat, nicht als constant durchführbar annehmen kann, und dass auf dem Gebiete der Parasitentheorie noch vieles Unbewiesene und Hypothetische besteht.[3]) E. Wagner hat jüngst seinem früher schon in dem „Handbuch der allgemeinen Pathologie 1873, 6. Aufl., S. 143 u. 345“ ausgesprochenen Zweifel über die parasitäre Natur der Diphtheritis erneuten Ausdruck gegeben.[4]) Nach seinen Beobachtungen wird in den Fällen der Diphtherie beim Menschen der Pilz zwar häufig, aber nicht regelmässig gefunden. Auch weichen die grob anatomischen und

---

[1]) Berliner klin. Wochenschrift 1872, 9. S. 329 u. 377.

[2]) Untersuchungen über die Vegetationsformen der Coccobacteria septica und den Antheil, welchen sie an der Entstehung und Verbreitung der accidentellen Wundkrankheiten haben. Berlin 1874, Fol.

[3]) In der Einleitung zum Rückfalltyphus, Flecktyphus und Cholera. v. Ziemssen's Handbuch der acuten Infectionskrankheiten, 1. Bd., S. 255.

[4]) Krankheiten des weichen Gaumens, S. 201.

histologischen Charaktere der menschlichen und der experimentell erzeugten Diphtherie vielfach und zum Theil in den wesentlichsten Stücken von einander ab.

Als Formen, in welchen die Diphtherie besonders bei ihrer epidemischen Verbreitung auftritt, hat Dr. A. Hirsch[1]) auf Grundlage seiner historischen Studien eine milde, bei der das gerinnstoffige Exsudat unter gelinden örtlichen und Allgemeinerscheinungen auf die Mandeln und den weichen Gaumen sich beschränkt, eine schwere, fast absolut tödtliche (von den Spaniern unter dem Namen Garrotillo beschrieben), in welchem sich das Exsudat vom Rachen aus abwärts gegen den Larynx und die Trachea bis in die Bronchien hinab verbreitet und die mit dem Charakter einer ausgesprochenen Infectionskrankheit verlaufende sogenannte Angina maligna oder gangraenosa unterschieden. Dr. A. Wertheimber hat je nach dem Vorwiegen der örtlichen oder allgemeinen Erscheinungen: 1) eine einfache umschriebene oder diffuse, und 2) septische oder typhoide Form aufgestellt.[2]) Dr. Oertel hat nach der Intensität der Erscheinungen der localen Entzündung und der Reaction der Gewebe vier Formen: die katarrhalische, mit den geringgradigen Zeichen einer katarrhalischen Affection, die croupöse, bei welcher sich die Entzündung bis zu fibrinöser Exsudation auf der Schleimhautoberfläche steigert; die septische, wenn der Zerfall des Exsudats und in demselben sich ausbildende Zersetzungsvorgänge zur septischen Erkrankung Veranlassung geben und die gangränöse, wenn die Entzündung zur wirklichen Gangrän der ergriffenen Theile führt, angenommen.[3]) Lewin[4]) unterschied zwei Formen des diphtheritischen Processes: die protopathische, welche mit Vorliebe die mit der atmosphärischen Luft communicirenden und mit Pflasterepithel ausgekleideten Schleimhäute (Pharynx, Conjunctiva oculi und Vaginalschleimhaut) ergreift, zuweilen sich aber auch in den Larynx verbreitet, bald mit, bald ohne bedeutende Gesammtaffection des Organismus; das hier einwirkende Contagium ist allem Anscheine nach mehr fixer

---

[1]) Handbuch der historisch-geographischen Pathologie, 2. Bd., S. 132.

[2]) Die Schlunddiphtherie, München 1870, 8. S. 3.

[3]) v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie u. Therapie. 2. Bd., S. 572.

[4]) Berliner klin. Wochenschrift 1872, 9. Heft, S. 329 ff.

als flüchtiger Beschaffenheit und die deuteropathische, die ausser den bei erster Form angegebenen Organen auch das Cavum pharyngonasale, die Choanen, zuweilen auch den Oesophagus und die äusseren Hautbedeckungen befällt, bei gleichzeitigem Ergriffensein des Kehlkopfs und der Trachea. Ihr geht immer als Zeichen der allgemeinen Intoxication ein Prodromalfieber voran, das meist den typhoiden Charakter hat und von Albuminurie und Haemorrhagien begleitet wird. Das Contagium scheint bei dieser Form mehr flüchtiger Natur zu sein und auf dem Wege der Einathmung in den Körper zu dringen. Diese Form soll sich zum Unterschied von der ersteren, die mehr sporadisch vorkommt, meist epidemisch verbreiten, die einseitige locale Therapie, die bei der protopathischen Form namentlich als prophylaktisches Mittel, gegen Weiterverbreitung nützlich sein kann, wird bei der zweiten nichts leisten.

Eine beträchtliche Zahl von klinischen Arbeiten über Diphtherie sind seit dem Erscheinen derselben in diesem Jahrhundert auf deutschem Boden an's Licht getreten. Ausser den Abhandlungen von geringerem Umfange, die in verschiedenen Zeitschriften erschienen und von uns oben schon angeführt worden sind, förderten die von uns bereits genannten grösseren Arbeiten von Wertheimber, Oertel und E. Wagner die Kenntniss der Krankheit und eine rationelle Behandlung derselben.

Wie die Pathologie hat auch die Therapie der Diphtherie im laufenden Jahrhundert die deutschen Aerzte viel beschäftigt. In prophylaktischer Beziehung wurde die Isolirung der Erkrankten fast ausnahmslos empfohlen, eben so die Reinigung der von ihnen gebrauchten Geräthe und der Luft der Krankenzimmer mit den bekannten Desinfectionsmitteln. Bei ausgebrochener Krankheit wurden die Erhaltung der Kräfte und die Beseitigung des örtlichen Krankheitsprocesses wie die Lösung des durch denselben gesetzten Exsudats als Indicationen aufgestellt. Nur im Beginne bei höherer Fieberhitze wurde ein kühlendes Verfahren und eine entsprechende antiphlogistische Diät eingehalten, an ihre Stelle aber zeitlich eine restaurirende Ernährung und der Gebrauch von tonischen und reizenden Mitteln: China, Eisen und Wein gesetzt. Wo sich Blutungen zeigten, griff man zu Säuren, und zwar besonders zur Salzsäure. Von der Ansicht ausgehend, dass der Krankheit eine eigenthümliche Blutveränderung — eine erhöhte Plasticität desselben, als deren Ausdruck man die faserstoffigen Ablagerungen betrachtete, zu Grunde liege, wurden die Alkalien: das kohlen-

saure und salpetersaure Kali [1]) und Natron, vor Allem aber das chlorsaure Kali angewendet. Derselben Indication glaubten andere Aerzte durch das Chlorwasser, so Dyes,[2]) Oppolzer,[3]) Abt,[4]) und den Schwefel innerlich in kleinen Dosen (eine Messerspitze voll Schwefelblumen) bei gleichzeitiger topischer Anwendung, Mittel, denen man bei acuten Infectionen eine entgiftende Wirkung zuschreibt, besser genügen zu können. Dr. Fontheim und Dr. Hanow sahen Erfolg von dem innern Gebrauch der Salicylsäure (Grävell's Notizen 1876. 19. Bd., S. 154 und 287). Von einigen Aerzten, so Lebert,[5]) wurde die innerliche Anwendung des Eises allein als das wirksamste Mittel gegen die Krankheit erklärt. Schwanda[6]) hat dagegen in jüngster Zeit den galvanischen Strom als pilztödtendes Mittel mit günstigem Erfolge in ein paar Fällen versucht und zwar schon im Beginne der Krankheit, nachdem sich gegen die derselben nachfolgende Paralyse die Elektricität günstig wirkend gezeigt hat. Schwefelbäder, Solen- und Moorbäder, eine methodische Wasserkur, wurden gegen diese häufige Nachkrankheit vielfach mit gutem Erfolg angewendet. Henoch sah in zwei Fällen derselben von subcutanen Einspritzungen von Strychninum sulfuricum (0,002 = $^1/_{30}$ Gran) in der Nackengegend schnell günstige Wirkung,[7]) andere von der innern Anwendung des Strychninum nitricum. Wenig kam das Calomel innerlich mehr zur Anwendung; Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe liess Traube[8]) bei kräftigen Leuten machen, um die Verbreitung der Diphtherie auf den Larynx zu verhindern.

Zur Einwirkung auf den örtlichen Krankheitsprocess, zur

---

[1]) Dr. Kühn in Moringen (Berliner klinische Wochenschrift 1873. 10. Bd., S. 6) giebt Kindern 1—4 und Erwachsenen 6,0 kohlensaures Kali täglich in Lösung, um durch Steigerung der Alcalescenz des Schleimhautsecrets die Weiterentwicklung des Pilzes zu hindern.

[2]) Deutsche Klinik 1866, Nr. 27 u. 28.

[3]) Bei Neigung der Krankheit zur Sepsis. Ueber Croup, Diphtheritis Pseudocroup und verwandte Affectionen des Pharynx und Larynx. Wiener medicinische Wochenschrift, Jahrg. 1868, 18. Bd., S. 72—89.

[4]) Würtembergisches Correspondenzblatt 1869, 39. Bd., S. 23.

[5]) Presse médic. 1871, 23. Bd., S. 24.

[6]) Wiener medicinische Presse 1871, 12. Bd., S. 44.

[7]) Charité-Annalen, Berlin 1876, 1. Jahrg., S. 597.

[8]) Berliner klinische Wochenschrift 1872, 9. Bd., S. 329 ff.

Beschränkung und Entfernung der Exsudation wurden alle Mittel, die man in Ländern, wo die Diphtherie früher aufgetreten war: in Frankreich und England in der Absicht gebraucht hatte, in Deutschland wieder versucht. Wie dort griff man auch hier zuerst zu Aetzmitteln, gewöhnlich dem Silbersalpeter als Aetzstift oder in concentrirter Lösung. Bald stellte sich aber auch in Deutschland bei der Mehrzahl der Aerzte als Resultat der Versuche mit den Aetzmitteln heraus, dass dieselben von keinem günstigen Einfluss auf die erkrankten Gewebe sind, im Gegentheil den Zustand derselben und damit den ganzen Krankheitsprocess nur verschlimmern. An ihre Stelle traten Gurgelungen und Inhalationen von adstringirenden Mitteln, wie Lösungen von Alaun, Tannin, Chlorkali und Kalkwasser. Letzteres wurde zum Inhaliren zuerst von Biermer versucht. (Schweizerische Zeitschrift für Heilkunde 1864, Bd. 3). Unter allen örtlichen Mitteln hat das Kalkwasser sich bislang zum Gurgeln und Einathmen in ausgedehntester Anwendung behauptet. Albu hat es bei Kehlkopfdiphtherie mit Erfolg auch lauwarm mit einer Spritze, deren Canule zwischen die Knorpelringe der Trachea eingestochen wird, injicirt.[1]) Nur vereinzelt wurde das Zincum sulfuricum, von Lerch und Reiner in Wien[2]) empfohlen. Die Milchsäure in Lösung wurde in Leipzig von Wunderlich (nach Fehrmann's Inaugural-Dissertation, Dresden 1870) und in Prag [Acid. lactic. Gutt. 15—20, Aq. dest. 30,0] von Steiner bei Diphtherie und bei Complication mit Croup als Inhalation angewendet.[3]) Grössere Verbreitung gewann der von Portugal aus empfohlene Schwefel in der Form von Einblasungen desselben in den Rachen und von Gurgelungen in Mixtur mit Gummi, wie sie Dr. A. Lutz,[4]) Dr. Kieser[5]) und Dr. G. Schönfeldt[6]) rühmten, und die schon in den fünfziger Jahren in Frankreich geübte Brom-Bepinselung und Inhalation. Für ihre gute Wirkung traten nach dem neuern

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1869, Nr. 5. Deutsche Klinik 1869, Nr. 31.

[2]) Allgemeine Wiener medicinische Zeitung 1867, Nr. 36 u. 37.

[3]) Jahrbuch für Kinderheilkunde. 4. Bd., 1. Heft, S. 34.

[4]) Die epidemische Diphtheritis und deren schnellste Heilung, Würzburg 1870, 8.

[5]) Würtemberg. Correspondenzblatt 1871. 35. Bd.

[6]) Jaffé, 5. Art., Schmidt's Jahrb. 1873. 158. Bd., S. 99.

Vorgang der russischen Aerzte Golitzinsky, Günzberg und Rodanoff Dr. Schütz[1]) in Prag und Dr. Gottwald[2]) in Berlin in die Schranken. Als Antiseptica wurden neben dem Chlorwasser das Kali hypermanganicum in Lösung 1,0 bis 2,0 auf 500—200 Aq. dest. [3]) und das Natrum subsulfurosum gleichfalls in Lösung zu 15,0 auf 300,0 von einzelnen Aerzten angewendet. [4])

Die Antiseptica kamen mit der Verbreitung der Ansicht von dem parasitären Ursprung der Diphtherie bei ihrer Behandlung mehr und mehr zu Geltung. Es ist vor allen die Carbolsäure, die wie das Kali hypermanganicum zuerst von englischen Aerzten (Calvert und Sedgwick, s. o.) versucht worden war, zur ausgedehntesten Anwendung in Lösung von 1 : 200—50 zum Gurgeln und Inhaliren benützt worden. Zum Inhaliren wurde sie besonders von Helfer (Deutsche Klinik 1871, S. 229) empfohlen. Dr. Schlier in Herrieden wendete eine Lösung derselben von 1 : 16 mittelst um den Finger gewickelter Leinwandläppchen täglich ein Mal örtlich an.[5]) Von Hans Springer[6]) in Wien wurde eine concentrirte Carbolsäure-Lösung (1 : 6—10 Aq.), täglich 3—5 Mal wiederholt mit sehr günstigem Erfolge (von 150 Fällen verliefen nur 3 tödtlich), bei Laryngitis diphtheritica zur Bepinselung angewendet. C. G. Rothe in Altenburg[7]) bediente sich der Carbolsäure in Verbindung mit Weingeist (von beiden 1 Drachme auf 5 Drachmen Aq. dest.) zu, alle 2—3 Stunden wiederholten Einpinselungen der ergriffenen Theile. Es soll diese Mischung den Schorf gleichsam verfilzen und so der septischen Infection vorbeugen. Dr. Bürger in Kirchberg[8]) verband die Carbolsäure mit Alkohol oder Glycerin (1 : 4) zum Touchiren mittelst entfetteter Baumwolle und zum Gurgeln (Acid. carbol. 4,0, Glycerin

---

[1]) Wiener medicinische Wochenschrift 1871, Nr. 31.

[2]) Deutsche Klinik 1872. 18, 34.

[3]) Klein in Neresheim. Würtemberg. Correspondenzblatt, 39. Bd., S. 87.

[4]) H. Oeffinger, Ueber die Anwendung des Natron subsulfurosum bei Diphtheritis. Aerztliche Mittheilungen aus Baden 1874, Nr. 2.

[5]) Aerztliches Intelligenzblatt, Jahrg. 1870, S. 445.

[6]) Wiener medicinische Presse 1872, 13. Bd., 35.

[7]) Berliner klinische Wochenschrift 1870, 24.

[8]) Würtemberg. Correspondenzblatt 1871. 41. Bd., 29.

30,0, Aq. dest. 240,0); B. Fränkel[1]) schlug das Pepsin zur Lösung der Pseudomembranen vor. Neuerlich wurde statt der Carbolsäure die Salicylsäure versucht und von mehreren Seiten als gleich wirksam anerkannt, nur Dr. Schüler in Cüstrin will keine so günstigen Resultate mit der Salicyl-, wie mit der Carbolsäure erhalten haben (Berliner klinische Wochenschrift 1875, Nr. 40). Wertheimer[2]) und Oertel empfahlen zu örtlicher Anwendung den Weingeist als ein sicheres, fäulnisswidriges und desinficirendes Mittel. Letzterer wendet in der Absicht, die durch die Diphtherie bedingte entzündliche Reaction der Schleimhaut in energischer Weise zu rascher und ausgiebiger Eiterproduction anzuregen, heisse Wasserdämpfe an, durch welche längere Zeit hindurch eine Temperatur von 45—50$^{0}$ C. und darüber in der Mundhöhle des Kranken hergestellt wird. Neben der energischen Anwendung der heissen Dämpfe bei grösserer Ausbreitung der Exsudate und raschem Zerfall derselben halbstündlich in $^{1}/_{4}$stündigen Sitzungen lässt er zugleich stündlich die Mund- und Rachenhöhle mit verdünntem Weingeist oder 0,5 $^{0}/_{0}$igen Lösungen von Carbolsäure und übermangansaurem Kali sorgfältig ausgurgeln oder ausspritzen.[3])

Bezüglich der localen Behandlung gehen die Ansichten über den Werth der einzelnen Mittel und Methoden noch sehr auseinander. Nüchterne Beobachter gestehen, dass sie von keinem der bis jetzt angewendeten Topicis, weder der Ausbreitung des örtlichen Krankheitsprocesses Schranken, noch der Entwicklung der Gesammtkrankheit einen Hemmschuh setzen sahen. Es herrscht bei den erfahrensten Therapeuten und Kinderärzten zur Zeit ein rationeller Eklekticismus in der Therapie der Diphtherie. So giebt beispielsweise Dr. Henoch in Berlin[4]) allen Diphtheriekranken von vorneherein ein Tonicum, den Liquor ferri sesquichlor. (1,0 bis 1,5 auf 120,0 je nach dem Alter), dabei reichlich Wein und Brühe, lässt den Hals fleissig mit einer 2 $^{0}/_{0}$igen Carbolsäurelösung bestäuben und auspinseln, dabei Eisstückchen schlucken und einen Eisbeutel um den Hals appliciren. Henoch bemerkt,

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1872, 9. Bd., S. 329 ff.

[2]) a. a. O., S. 77.

[3]) Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, herausgegeben von Professor Dr. H. v. Ziemssen, 1. Thl., S. 652.

[4]) Charité-Annalen, Berlin 1876, 1. Jahrg., S. 589.

dass, nachdem er die Erfahrung gemacht, dass in schweren Fällen (und auf solche kommt es allein an, da die leichteren auch ohne Zuthun der Kunst heilen) alle bisher empfohlenen Mittel absolut Nichts leisten, er sich schliesslich auf diese drei Repräsentanten der tonisirenden, desinficirenden und antiphlogistischen Methode beschränkt habe. Alle anderen Mittel, namentlich die starken Einreibungen mit Mercurialsalbe, die Inhalation oder Pinselung mit Kalkwasser, die verschiedenen Aetzmittel, Chinin innerlich oder subcutan angewendet, Salicylsäure ergaben ihm keine oder nur trügerische Erfolge. Auch die Tracheotomie, welche er in fast allen Fällen beim Eintritt hochgradiger Larynxstenose ausführen liess, gab mit Ausnahme zweier Fälle durchweg ungünstige Resultate. Günstiger sind die Ergebnisse, welche früher Dr. P. Güterbock[1]) über die in dem Central-Diaconissenhause Bethanien beobachteten 100 Operirten veröffentlicht hat. Nach seiner Berechnung beträgt im Alter von 2—7 Jahren das Genesungsverhältniss etwas über 38 % (32 Genesungen auf 84 Operationen). Später hat Dr. Max Bartels[2]) nach einer Zusammenstellung (eingerechnet die von Güterbock aus der Klinik von Wilms veröffentlichten 100 Fälle) von 330 bis zum 1. April 1872 in Berlin ausgeführten Tracheotomien den Procentsatz der Heilungen $= 31\frac{1}{5}$, bei den Knaben $36\frac{2}{3}$ %, bei den Mädchen $24\frac{1}{3}$ % berechnet. Bei Kindern unter 2 Jahren scheint die Tracheotomie fast immer zu lethalem Ausgang zu führen. Gleich schlechte Resultate ergaben die Jahre vor der Pubertät. Die gewöhnliche Methode der Operation ist die Tracheotomia inferior, die Tracheotomia superior wird nur ausgeführt, wenn die Glandula thyreoidea sehr weit nach unten reicht oder gar das Jugulum vollständig ausfüllt. Der Charakter der Epidemie übt einen wesentlichen Einfluss auf das Sterblichkeitsverhältniss nach der Operation. Zuweilen sterben alle operirten Kinder, zuweilen werden einige gerettet, zuweilen gelingt es sogar, die scheinbar verzweifeltsten Fälle durchzubringen.

Deutschland hat, seit es in diesem Jahrhundert von der Diphtherie heimgesucht worden ist, sich mit regstem Eifer der Erforschung ihrer Ursachen, der durch sie bewirkten anatomischen Veränderungen und der Mittel zu ihrer Verhütung und Heilung

---

1) Archiv der Heilkunde 1867, 8. Bd., S. 516.

2) Jahrbuch für Kinderheilkunde 1872, 5. Bd., S. 402.

gewidmet. Wie in anderen Gebieten des Wissens, so ist besonders in der Kenntniss der Krankheiten jedoch die gemeinsame Arbeit der europäischen Culturvölker in den letzten zwei Jahrhunderten es gewesen, der wir die gegenwärtigen Fortschritte verdanken. So fussen die von uns oben anerkannten Leistungen deutscher Aerzte in der pathologischen Anatomie der Diphtherie auf den Forschungen des Franz Home und Bretonneau. Dabei ist nicht unerwähnt zu lassen, dass der von Letzterem gewählte Name Diphthérite nur die Uebersetzung der von Morgagni und Stoll gebrauchten Bezeichnungen: Membrana falsa und Pseudomembrana für das Product der Krankheit ist, für das Cruveilhier den charakteristischen Ausdruck schwartig, couenneux — Angine couenneuse — eingeführt hat. In der Therapie hat man nicht, so wie in der Pathologie, in Deutschland von den in anderen Ländern früher gewonnenen Resultaten Nutzen gezogen. Man begann die uns neue Krankheit mit Anwendung localer Aetzmittel zu bekämpfen, die anderwärts schon milderen Mitteln den Platz geräumt hatten. Gegenwärtig sind letztere örtlich fast ausnahmslos allein mehr in Gebrauch. Ebenso allgemeine Anerkennung hat die Behandlung mit innerlich roborirenden Mitteln und einer entsprechenden restaurirenden Diät gewonnen.

## 14. Asien.

Ueber das Vorkommen der Diphtheritis in Asien haben wir nur spärliche Nachrichten. Von Smyrna hat uns Dr. Carl von Scherzer[1]) mitgetheilt, dass sie dort endemisch ist und sich zuweilen in ziemlich bösartiger Weise verbreitet, während der Croup dort seltener beobachtet wird. Im Jahre 1873 bei überhaupt befriedigendem Gesundheitszustande kam sie nur vereinzelt vor.[2]) Nach einem Berichte in der Augsburger Allgemeinen Zeitung[3]) hielt sie dort aber im Herbste 1875 einen verheerenden Umzug, besonders in der Kinderwelt. Auch anderwärts in Kleinasien kömmt die Diphtherie vor. So wird in der Augs-

---

[1]) Smyrna, Wien 1873, S. 31.

[2]) Dr. Max Leudesdorf, Nachrichten über die Gesundheitszustände in verschiedenen Hafenplätzen, Hamburg 1874, S. 15.

[3]) Beilage vom 13. October 1875, S. 4472.

burger Allgemeinen Zeitung vom 6. Februar 1875 in einer Mittheilung über die Nothstände in Kleinasien berichtet, dass im December in Ahali, einem Dorfe von ungefähr 1100 Seelen im Amte Keskin, auf dem rechten Ufer des Halysflusses, Vilajet Angora Typhus, Durchfälle und Diphtheritis täglich 2—3 Personen hinwegrafften. Obgleich in der schönen Umgebung des früher wohlhabenden Dorfes Getreidefelder, Weinberge und Obstgärten reichlich vorhanden und die Einwohner thätig sind, bildeten doch Gras, Baumwollsamen, Hunde und Katzen lange Zeit die einzige Nahrung der Bewohner. Während des vorigen Winters blieben einige Todte Tage lang da liegen, wo sie gestorben waren, indem die Ueberlebenden durch Mangel und Entbehrung so demoralisirt waren, dass sie weder den Willen noch die Kraft hatten, ihren Mitmenschen, deren Leichname vielfach von hungrigen Hunden und Katzen verzehrt wurden, den letzten Dienst zu erzeigen.

Der älteste Berichterstatter über Angina maligna, Aretaeus, hat Syrien und zwar vorzüglich den Coele genannten Theil, Coelesyrien, d. i. das Land zwischen dem Libanon und Antilibanon, als ihre Heimath bezeichnet (s. o.). Doch fehlen uns aus späterer Zeit alle Nachrichten über das Vorkommen der Diphtherie in diesem Landstriche. H. S. West[1]) sagt in seiner Uebersicht über die in Kleinasien vorherrschenden Krankheiten, die er nach seinen während eines neunjährigen Aufenthaltes in Caesarea und Sivas gesammelten Beobachtungen abgefasst hat, dass er dort niemals etwas von dieser Krankheit gesehen oder gehört habe. Im russischen Asien zu Tiflis hat Liebau[2]) mehrere Fälle von Diphtherie gesehen.

Dr. J. McGregor[3]) erwähnt eines im September, October und November des Jahres 1800 in Bombay herrschenden Croups. Aus seiner Angabe, dass daran auch mehrere Erwachsene starben, lässt sich wohl schliessen, dass diese herrschende Krankheit Diphtherie war. Nach einem von Hirsch citirten Berichte von Jackson und neueren Mittheilungen von Francis kömmt An-

---

1) Medicine and Surgery in Asia minor. New-York med. Record 1869. March 15, p. 27. Jahresbericht 1869, 1. Bd., S. 295.

2) Medicinisch-topographische Skizze des Kaukasus. Petersburger medicinische Zeitschrift 1866, 11. Bd., S. 281.

3) Edinb. Medical and surgical Journal 1805, Vol. I., p. 282.

gina maligna unzweifelhaft in Indien vor. Ersterer hat als wesentliches aetiologisches Moment für eine kleine Epidemie derselben, welche im Jahre 1836 in einer Mädchenschule zu Calcutta herrschte, die Verpestung der Luft durch grosse Düngerhaufen von Schafmist, die in der Nähe des Gebäudes angesammelt waren, bezeichnet. Bei dem Mangel weiterer Berichte über das Vorkommen der Krankheit in Indien ist zu bezweifeln, dass dieses ein häufiges oder verbreitetes ist. Dasselbe scheint auch mit dem Scharlach der Fall zu sein, der namentlich unter den Eingebornen niemals eine weitere Verbreitung erlangt hat, so dass die englisch-indischen Aerzte ihn in Indien für nicht heimisch, sondern von Europa aus dahin verschleppt halten. Chapple[1]) hat eine im Jahre 1871 in Kirkee unter einer Artillerie-Abtheilung, bei der während ihrer Ueberfahrt aus England schon einige Scharlacherkrankungen vorgekommen waren, bald nach ihrer Ankunft in der genannten indischen Garnison ausgebrochene Scharlachepidemie beobachtet. So ist auch denkbar, dass unter europäischen Truppen in überseeischen Colonien vorkommende Diphtherieepidemien solcher Verschleppung ihren Ursprung verdanken. Eine solche Epidemie wurde unter der Besatzung eines französischen Forts, Tong-Keon in Cochinchina, die unter ungünstigen Verhältnissen lebte, beobachtet. Von 101 Mann wurden 24 befallen, bei 14 beschränkte sich die Affection auf die Mundhöhle, 2 Fälle nahmen tödtlichen Ausgang: einer mit gleichzeitiger Diphtherie des Auges, der andere mit Localisation auf der Haut. Larynxaffection kam gar nicht vor, in 9 Fällen aber Albuminurie. In 2 Fällen folgten diphtheritische Lähmungen.[2])

In China's Hauptstadt, Peking, hat im vorigen Decennium die Diphtherie zur Winterzeit unter Erwachsenen und Kindern bösartig gewüthet. Nach Morache[3]) sollen ganze Familien von ihr hinweggerafft worden sein. Die Zahl der im Winter 1865—1866 innerhalb 3 Monaten ihr gefallenen Opfer wird auf nicht weniger als 25,000 veranschlagt. Auch in dem laufenden Jahrzehnt kamen daselbst viele Fälle unter dem chinesischen Theil

---

[1]) Scarlatina in India. Lancet 1871, Aug. 5., p. 188.

[2]) De la Diphtherie. Relation d'une épidémie de cette maladie observée a Tong Keon (Cochinchine). Thèse, Montpellier 1869.

[3]) Pékin et ses habitans, étude d'hygiène. Annal. d'hygiène 1870, Jan. 5. Jahresbericht 1870, 1. Bd., S. 241.

der Bevölkerung vor.[1]) Aus früheren Zeiten haben wir keine Nachricht über das Vorkommen der Krankheit in China. Es ist möglich, dass sie aus Europa eingeschleppt wurde und wie dieses bei neuen übertragbaren Krankheiten der Fall ist, unter der noch nicht durchseuchten Bevölkerung einen besonders empfänglichen Boden fand. Ueber die Ueberbringung der Krankheit durch die Bemannung der französischen Fregatte „Andromaque“ nach Macao im Jahre 1860 haben wir einen Gewährsmann an De Lajartre.[2]) Derselbe hat über den ungünstigen Gesundheitszustand auf diesem überfüllten, mangelhaft kalfaterten und darum feuchten Schiffe während seiner bei ungünstiger Witterung sieben Monate währenden Ueberfahrt aus dem Hafen von Lorient nach dem von Tohée-Foo im gelben Meere am Ausflusse des Peiho berichtet. Unter den 700 Köpfen an Bord kamen während der siebenmonatlichen Ueberfahrt 1859—60 1971 Krankheitsfälle vor. Die leichtesten Verletzungen führten zu langwieriger Eiterung, zur Entwicklung von Hospitalbrand und Pyaemie. Eine der bösartigsten, fast absolut tödtlichen Krankheiten auf dem Schiffe war die Diphtherie, so dass von 17 Fällen 10 mit dem Tode endeten und nur 3 genasen, während 4 in das Hospital von Macao abgeliefert wurden. Nach de Lajartre verlief die Krankheit mit exquisit typhoidem Charakter.

## 15. Afrika.

Noch dürftiger wie die eben mitgetheilten Nachrichten über das Vorkommen der Diphtherie in Asien sind die Mittheilungen, die wir über sie aus Afrika besitzen. In Aegypten, welches Aretaeus neben Syrien als die Heimath der von ihm beschriebenen Ulcera pestifera an den Tonsillen bezeichnet, hat ein dort lange Jahre prakticirender europäischer Arzt, Dr. Prunner Bey, die diphtheritische brandige Angina nur bei einem Engländer gesehen, obgleich die Angina bei der dortigen weissen Bevölkerung im Winter eine häufige Krankheit ist.[3]) Farbige Menschen

---

[1]) Jahresbericht 1875. 1. Bd., S. 412.

[2]) Quelques Considérations sur l'état sanitaire de la fregatte de l'état l'Andromaque pendant la traversée de France en Chine. Paris 1859/60, 4. S. 25. Jahresbericht 1866, 1. Bd., S. 238.

[3]) Die Krankheiten des Orients, Erlangen 1847, 8. S. 206. Topographie médicale de Caire, Munich 1847, S. 70.

haben nach diesem Beobachter keine oder nur geringe Anlage zur Angina überhaupt. Nach mündlicher Mittheilung des in Cairo prakticirenden Dr. Flora kömmt Diphtherie in letzter Zeit in dieser Stadt öfter vor. In den Bemerkungen des Dr. Petit[1]) über die Krankheiten in Abyssinien werden dort vorkommende Angines gangréneuses ou couenneuses erwähnt, gegen welche schwarze Pfefferkörner handvollweise gekaut angewendet werden.

In Tunis hat Ferini im Jahre 1872 35 Fälle von Diphtherie beobachtet, von denen 9, und im folgenden Jahre 94, von denen 12 starben.[2]) L. Gaucher[3]) berichtete von einer sehr heftigen Diphtherieepidemie, welche im Jahre 1865 vom März bis Juli in der 120 Meter hoch auf der grossen Strasse zwischen Algier und Oran gelegenen Colonie St. Cloud mit 935 Einwohnern geherrscht hat. In Cabylien soll Diphtherie und Croup unbekannt sein. Im Binnenland Afrika's am Tsad-See und in Wadai ist Dr. Nachtigall unter zahlreichen Kranken nicht ein Fall von Diphtherie zu Gesicht gekommen. G. Fritsch führt unter den im Capland herrschenden Krankheiten die Diphtherie als besonders auf den Hochplateau's des Orange-Freistaats häufig epidemisch und sehr gefürchtet auf. Sie fordert ihre Opfer nicht nur im kindlichen Alter, sondern auch unter Erwachsenen. Die Epidemie pflegt in den Wintersanfang zu fallen. Seit 1837 herrscht die Diphtherie an der ostafrikanischen Küste.[4]) Sie zeigte sich damals zuerst an der Delagoa-Bay in der Provinz Laurenco Marques, angeblich von der Küste von Natal eingeschleppt. Sie erlangte im Jahre 1838—39 epidemische Verbreitung und schritt, einmal hier eingebürgert, in nördlicher Richtung weiter fort. Ueber eine Epidemie der Diphtherie auf der ostafrikanischen Insel Bourbon im Jahre 1839 hat Dussac[5]) berichtet und über ihr späteres häufiges Vorkommen daselbst Oelsner und H. Lacaze. Schon aus dem Jahre 1824 findet

---

[1]) Voyage en Abyssinie executé pendant les années 1839—1843, par Théophile Lefebure, A. Petit et Quartier Dillon, Paris. 8. Tome II., p. 368.

[2]) Lo Sperimentale 1874. Jahresbericht 1874, 2. Bd., S. 233.

[3]) La Colonie de St. Cloud, province d'Oran. Gaz. méd. de l'Algérie 1869, Nr. 2, 3. Jahresbericht 1869, 1. Bd., S. 301.

[4]) Die herrschenden Krankheiten Südafrika's. Archiv für Anatomie und Physiologie 1867, S. 733.

[5]) Hirsch, a. a. O., S. 441.

sich eine Nachricht von McRitchie über eine Epidemie derselben auf der Insel St. Helena [1]), ebenso aus der neuesten Zeit von ihrem Auftreten auf den gleichfalls westlich von Afrika gelegenen Inseln des grünen Vorgebirges. Auf der Insel Brava sind vom Mai bis December 1872 8 Fälle beobachtet worden, von denen 3 tödtlich endeten. [2])

## 16. Amerika.

Aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika liegen schon von den ersten Decennien dieses Jahrhunderts Nachrichten über das Vorkommen der Diphtherie vor, so in Philadelphia 1809 von Caldwell, in New-York 1826 von Belden, in Kentuky 1828 von Smith. [1]) Dr. Daniel Denison Slade in Boston gab in einer im „American. Journal" (Jan. 1861, 81. Jahrg., S. 145) veröffentlichten „Abhandlung über die Diphtherie, ihr Wesen und ihre Behandlung zugleich mit einem Berichte über die Geschichte des Vorkommens dieser Krankheit in verschiedenen Ländern" Nachricht von einer im Jahre 1831 von Dr. Bell in Philadelphia beobachteten Diphtheritisepidemie. In den vierziger und fünfziger Jahren werden die Nachrichten von dem Vorkommen der Diphtheritis immer zahlreicher, so von New-Jersey (1844, Gibbon im Americ. Journ. of med. Science, Juli 1845, S. 80), von Philadelphia (1845, Meigs im Americ. Journ. of med. Science, April 1847, S. 277, u. April 1849, S. 307), von den westlichen Staaten an den Ufern des Mississippi und im Staate Ohio, wo die Krankheit 1847 in Sarahsville, Ct. Morgan, auftrat und bis 1849 sich allmählich über diese Grafschaft und die Cts. von Monroe und Guernsey verbreitete. (Welsh im Ohio med. and surg. Journ., Mai 1850.) Sie war von adynamischem Fieber, Hautdiphtherie und gangränöser Zerstörung im Rachen begleitet. Eine furchtbare Epidemie verbreitete sich im Herbste

---

[1]) Mappa do movimento da clinica da Ilha, Brava 1872. Wir haben diese wie andere Mittheilungen über Diphtherie von unserem mit der medicinischen Literatur vertrauten Collegen Dr. Ullersperger erhalten. Wir fühlen uns verpflichtet, ihm dafür hier unsern Dank auszusprechen.

[2]) Hirsch, Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. S. 127 u. 128.

1856 zu San Francisco, im Thale des Sacramento und in den auf der Hügelkette gelegenen Städten und Ortschaften, in Oakland, Sonoma und anderen. Nach Dr. Fourgeaud[1]) sollen ihr die meisten Kinder erlegen sein. Den besten Erfolg will er von der örtlichen Anwendung des Acidum hydrochloricum gesehen haben. Sie dauerte auch im folgenden Jahre an, aus welchem ein Bericht über ihr Vorkommen in New-York vorliegt (Willard in Transact. of the New-York state med. Society 1858). In letzterer Weltstadt blieb sie von nun an heimisch und verbreitete sich in den benachbarten Gegenden, in Tomkins, Wetchester, Buckland u. a. in den folgenden Jahren 1858 und 1859 (Americ. Medical Times, Jan. 1861). Epidemisch trat die Krankheit im Jahre 1858 auch in Albany auf. Doch starben von einer Bevölkerung von 60,000 Menschen nur 167, darunter 3 Erwachsene, an der Krankheit. Nach Dr. Willard herrschte eine gutartige Angina unter den Erwachsenen zur selben Zeit. Dr. Beandley beschrieb eine Epidemie, die im Jahre 1859 in Milford, Orange und an anderen Orten in Connecticut herrschte, und bei der das erste Symptom Ohrschmerzen waren. Von den 15 zuerst ergriffenen Kranken starben 14, 12 davon in 3 Familien. Bei den zuletzt befallenen Gliedern solcher Familien war der Verlauf der Krankheit besonders schwer. Es hatte den Anschein, dass der ursprüngliche Keim der Contagien durch die auf einander folgenden Erkrankungen gesteigert wurde (Boston med. and surg. Journ. 1859, S. 87 u. 439). Aus verschiedenen Theilen der Vereinigten Staaten liegen Meldungen von dem Auftreten der Diphtherie in den letzten fünfziger Jahren vor, so aus New-Bedford, Providence, Boston, New-Jersey (Ryerson in den Transactions of the New-Jersey State med. Soc. for 1859), Richmond, Indiana (Brower in Transactions of the State med. Society of Indiana, 1860), in Mississippi, so namentlich in Sardis und anderen auf der Wasserscheide zwischen dem Mississippi und Tallabatchie gelegenen Ortschaften (Williamson im Americ. Journ. of med. Science, Juli 1860, S. 99) und in Philadelphia (Jewell im Americ. Journ. of med. Science, April 1860, S. 390). Ueber das Vorkommen der Krankheit in letzterer Stadt im Jahre 1860 berichteten Keller (Americ. Journ. of med. Science, Juli 1860,

---

[1]) Diphtheria; a concise historical and critical essay on the late pseudo-membranous Sorethroat of California, 1856/57. Sacramento 1858.

S. 125) und Read (ebendaselbst Jan. 1861, S. 138). Bis zum Anfang der sechziger Jahre hatte dieselbe bereits 10,000 Menschen in den Vereinigten Staaten weggerafft.[1]) In den ersten sechziger Jahren richtete sie fürchterliche Verheerungen in den nördlichen Theilen von Vermont an. In Lyndon starben ganze Familien, 150 Personen von 18,000 Einwohnern an Diphtherie.[2])

Im Jahre 1861 hat ein deutscher Arzt, Dr. A. Jacobi, seine Beobachtungen über die seit 1858 in New-York, dem Hauptemporium der westlichen Hemisphäre, herrschende Epidemie der Diphtherie veröffentlicht.[3]) Dieselben erstreckten sich über 500 Kranke, die ihm im Jahre 1859 und in der ersten Hälfte des Jahres 1860 in seiner Privatpraxis und in der deutschen Poliklinik daselbst vorgekommen sind. In letzterer Anstalt trafen unter 385 in der Zeit behandelten, von der Epidemie ergriffenen, im Alter unter dem 14. Jahre stehenden Kranken die meisten, 33 auf den Monat März 1859, 28 auf den März, 27 auf den Januar des Jahres 1860. Es kamen bei der Epidemie Fälle vor, welche alle Erscheinungen der Krankheit, mit Ausnahme der Membranbildung, zeigten. Oefter verbreitete sich die Krankheit aufwärts nach den hinteren Nasenöffnungen und von dort durch diese hindurch nach vorne zu den Nasenlöchern und den Lippen hinab. In anderen Fällen stieg sie abwärts in den Kehlkopf und tödtete entweder wie der gemeine Croup durch Erstickung und Ueberschwängerung des Blutes mit Kohlensäure oder durch Erschöpfung. Jacobi betrachtet die Diphtherie als eine allgemeine Krankheit, die locale Ablagerungen, wie Scharlach auf die Haut, der Typhus auf die Darmschleimhaut absetzt. Die Gefahr und Grösse der Krankheit hängt nicht von der Ausdehnung und Dicke der Exsudation ab. Er sah sie sehr gering in schweren Fällen, die mit lebhaftem Fieber und namentlich mit Erbrechen, welches gewöhnlich ein Symptom von plötzlicher und allgemeiner Affection des Organismus ist, auftraten, mit Convulsionen und mit schnellem, durch die örtlichen Symptome nicht erklärbarem Collapsus verliefen. Sehr starkes Fieber mit einem Pulse von 140—180 Schlägen wie beim Scharlach, aber gewöhnlich mehr

---

[1]) The Lancet 1861. Vol. I. S. 377.

[2]) Ebendaselbst 1863. Vol. I. S. 222.

[3]) Ueber Diphtherie und diphtherische Affectionen. Journal für Kinderkrankheiten, Erlangen 1861, 36. Bd., S. 153.

mit einem adynamischen Charakter und bedeutender Schwellung der Halsdrüsen, war in einer grossen Zahl von Fällen 3, 4, selbst 5 Tage der Vorläufer der faserstoffigen Ausschwitzung. Die Uebertragung der Krankheit aus einem ergriffenen Theile der Stadt in andere davon noch freie liess sich nachweisen. Der vierte Theil aller Fälle, deren Urin auf Eiweissgehalt geprüft wurde, haben ein positives Resultat gegeben. Fast alle Leichenuntersuchungen zeigten einen hyperaemischen Zustand der Nieren. Jacobi hat die Krankheit in den verschiedensten Complicationen mit Scharlach, Masern, Urticaria, Furunkelbildung, Erysipelas, Eczem des Angesichts, Varioloiden, acutem Rheumatismus, Wechselfieber, Stomatitis aphthosa und ulcerosa, Noma, Gangrän des Mundes und Rachens, gastrischem und intestinalem Katarrh, Laryngealkatarrh, Hypertrophie des Herzens, Hyperaemie des Gehirns, Meningealoedem, Rhachitis und Lungentuberkeln, allgemeiner Anaemie und vorher schon vorhandener Paralyse beobachtet. Von nachfolgenden Paralysen sah er bei Kindern Lähmung des Gaumensegels und Strabismus, bei Erwachsenen öfter allgemeine Parese. Es kam ihm auch ein erythematöser Ausschlag bei der Diphtherie vor, der sich verschieden vom Scharlach wie bei anderen fieberhaften Krankheiten der Kindheit bildet und kleienartig abschuppt. Zur örtlichen Behandlung empfahl Jacobi Salz- oder Essigsäure im verdünnten Zustande, innerlich Chinin in grossen Dosen gegen das Fieber, bei Albuminurie Tannin, bei Blutungen die salzsaure Eisentinctur oder schwefelsaures Eisen.

Im Jahre 1860 und zwar schon vom Monat Januar an trat die Diphtherie auch in Oakland College und Umgegend in dem weit von New-York gegen Westen gelegenen Missoury epidemisch auf, nachdem sie sich in dieser hügeligen Landschaft, deren Boden, thonhaltig und feucht, Wechselfieber begünstigt, schon seit drei Jahren heimisch gemacht hatte. Dr. H. Goldschmidt, der über sie im „Americ. Journ. of med. Science, Jahrg. 82, April 1861, S. 392“ berichtet, hat allein 300 Fälle der verschiedensten Intensität behandelt, darunter 120 Fälle auf einer Plantage, auf welcher zu gleicher Zeit Typhus, Typhoidfieber und typhöse Pneumonien beobachtet wurden. Die Neger, die durchgängig gut genährt und gekleidet waren, erkrankten zuerst nach den Festlichkeiten der Weihnachtsfeiertage, bei welchen sie viel Rindfleisch zu essen bekamen. Goldschmidt hält die Krankheit für das Product eines specifischen Giftes, ähnlich der schwarzen Zunge

bei dem Rindvieh (welche Krankheit gleichzeitig mit der Diphtherie herrschte), und für sehr contagiös. Als diagnostische Erscheinungen im Beginn der Krankheit führt er ein glänzendes, injicirtes Auge und blaues congestionirtes Aussehen der Oberlippe auf. Von 275 Fällen verliefen nur 5 tödtlich. Er behandelte die Krankheit innerlich mit Branntwein, Kali chlor. und Tinctr. ferri muriatici, örtlich wendete er eine starke Höllensteinlösung an. In mehreren Gegenden von New-Jersey herrschte die Krankheit im Jahre 1862. Es folgten ihr häufig Lähmungen. Auch beobachtete man an einem Orte bei günstig wie tödtlich verlaufenden Fällen Geschwüre an Fingern und Zehen.[1])

Nach vorliegenden Berichten scheint in den sechziger Jahren die Diphtherie in den Vereinigten Staaten wie in Europa weiter um sich gegriffen und sich in grösseren Städten wie diesseits des Oceans bleibend eingebürgert zu haben. So ersahen wir aus dem „Report of the board of health of the city of Chicago, Chicago 1871“, dass in der rasch aufblühenden Hauptstadt von Illinois am Michigansee gelegen, während der fünfziger Jahre Diphtherie neben Croup in den Sterblichkeitslisten noch gar nicht vorkommt. Erst im Jahre 1860 findet sich 1 Fall von Diphtherie neben 161 Crouptodesfällen verzeichnet. Im folgenden Jahre (1861) sind schon 154 Sterbefälle an Diphtherie neben 125 Crouptodesfällen angegeben. Von diesem Jahre an erscheint regelmässig Diphtherie unter den Krankheiten, die eine grössere Zahl von Todesfällen (die geringste Zahl, 74, trifft auf das Jahr 1863, die grösste, 169, auf das Jahr 1866) alljährlich verursachen. Beide Krankheiten, Diphtherie und Croup, zeigen in dem letzt verwichenen Jahrzehnt ein gleiches Verhalten hinsichtlich ihres Einflusses auf die Sterblichkeit in Chicago. So ergaben sich daselbst im Jahre 1863, in dem nur 74 Diphtheriesterbefälle vorkamen, auch die wenigsten Croupsterbefälle, nämlich 101. Dagegen zählte man im Jahre 1866 die meisten Sterbefälle an Diphtherie, nämlich 169, und gleichzeitig auch an Croup, nämlich 251, während des ganzen Decenniums. Wie in Europa überwiegen die Sterbefälle während der Herbst- und Wintermonate an beiden Krankheiten die Zahl der auf Frühling und Sommer treffenden. So berechneten sich beispielsweise im Jahre 1866 die Todesfälle an Croup

---

[1]) Transactions of the med. society of New-Jersey. Hays Americ. Journal 1863, October. Canstatt's Jahresbericht 1863, 2. Bd., S. 96.

im Herbst und Winter auf 183, im Frühling und Sommer auf 68, und an Diphtherie im Herbst und Winter auf 133 und im Frühling und Sommer auf nur 36. Nach dem „Report of the Health Officer of the City and County of San Francisco for the Year ending June 30th. 1874, p. 16," gehört in San Francisco die Diphtherie zu den regelmässig neben Croup vorkommenden Krankheiten. Auffallender Weise hat die Diphtherie, welche sich dort schon, wie oben bemerkt, im Jahre 1856 epidemisch fühlbar machte, zu derselben Zeit, wie hier im Jahre 1868/69, die grösste Zahl von Todesfällen während des Zeitraums von 1866/67 bis 1873/74: 92 geliefert. Auf dasselbe Jahr traf auch die grösste Zahl von Sterbefällen an Croup: 66. Seitdem haben Todesfälle an beiden Krankheiten nicht mehr so hohe Zahl erreicht. Es starben nämlich

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| im | Jahre | 1869/70 | an Diphtherie | 80, | an Croup | 58, |
| „ | „ | 1870/71 | „ „ | 33, | „ „ | 29, |
| „ | „ | 1871/72 | „ „ | 19, | „ „ | 32, |
| „ | „ | 1872/73 | „ „ | 52, | „ „ | 33, |
| „ | „ | 1873/74 | „ „ | 38, | „ „ | 28. |

In New-Orleans sind nach S. E. Chaille[1]) in den Jahren 1856—60 an Diphtherie und Croup 831 Todesfälle, d. i. auf 1000 Lebende 1,0, auf 100 Todesfälle 2,7 vorgekommen, während in der gleichen Zeit an Typhoid 802 Personen, d. i. auf 1000 Lebende 1,0, auf 100 Todesfälle 2,6 gestorben sind, so dass sich die Sterblichkeit an beiden Krankheiten nahezu gleich verhielt. Nach Dr. Otto Prausnitz[2]) starben in den Wintermonaten des Jahres 1867 in dieser Stadt bei einer Bevölkerung von 180,000 Menschen nur 31 an Diphtherie. Auch aus anderen Städten Nordamerika's, so von Philadelphia, ward in der letzten Zeit eine Abnahme der Ausbreitung dieser Krankheit gemeldet. Bei einer Bevölkerung von 750,000 Seelen sind ihr im Jahre 1865 260, im Jahre 1866 192, im Jahre 1867 nur mehr 119 Personen erlegen. W. Wells, der in dem „American Journal of med. Science" jährliche Berichte über die meteorologischen und Krankheits-Verhältnisse dieser Stadt lieferte, zog aus diesen Zahlen den Schluss, dass die seit mehreren Jahren dort bestehende Diphtherieepidemie entschieden abnehme.

---

[1]) Jahresbericht 1870, 1. Bd., S. 246.

[2]) Deutsche Klinik vom 9. Mai 1869, S. 22.

Für die weite Verbreitung der Diphtherie in den Vereinigten Staaten im Beginne der sechziger Jahre spricht auch die beträchtliche Zahl der Fälle derselben während des Krieges vom Jahre 1861—1865. Sie betrug 7277, von denen 716 starben (The medical and surgical history of the War of the Rebellion. Washington 1870). In den Sterblichkeitsberichten aus grösseren Städten ist die Diphtherie noch eine ständige Rubrik wie in Europa. Doch sind die Ziffern für die einzelnen Monate in den meisten Städten während der letzten Jahre geringer. So starben in Buffalo bei einer Bevölkerung von mehr als 100,000 Einwohnern im Monat Februar 1876 nur 5 Personen an Diphtherie, ebenso viel am Nervenfieber.[1]) In einzelnen Gegenden des weitausgedehnten nordamerikanischen Freistaats, so z. B. in dem östlichen und centralen Theile des Staates Jowa, dessen mittlere jährliche Regenmenge 47,22 Zoll beträgt mit einer mittleren jährlichen Temperaturdifferenz von etwa 49° F. ist die Diphtheritis nach P. J. Farnsworth bisher nur sporadisch beobachtet worden.[2]) Doch macht die Krankheit in grösseren Städten Nordamerika's, in welchen sie einmal heimisch geworden, zeitweise auch grössere Ausschreitungen, wie in europäischen Hauptstädten solche oben aufgeführt worden sind. So wird vom Jahre 1874 im Winter aus New-York berichtet, dass Diphtherie und Croup dort neben Scharlach verbreitet herrschten.[3]) In den Mittheilungen über Mortalitätsstatistik und Gesundheitsverhältnisse, welche die „Augsburger Allg. Zeitung“ in jüngster Zeit bringt, wird unterm 6. August 1876 gemeldet, dass sich Diphtherie neben Scharlachfieber in New-York, in Philadelphia aber neben Nervenfieber und Blattern in grösserer Ausdehnung zeigt.[4]) Auch von der am 28. October d. J. beendeten Woche wird ihr häufiges Vorkommen in den Städten Nordamerika's berichtet.[5])

Nicht allein aus bevölkerten Städten, wie Chicago, Philadelphia, New-York, sondern auch aus kleineren, wie über die Verbreitung der Krankheit im weiteren Umfange über das flache Land, liegen von nordamerikanischen Aerzten Berichte aus den

---

[1]) Täglicher Buffalo-Demokrat, Samstag, den 11. März 1876.

[2]) Jahresbericht 1870, 1. Bd., S. 248.

[3]) Journal de Bruxelles 1874. Vol. 58, p. 98.

[4]) Beilage zur Allg. Ztg. 1876, Nr. 221 vom 8. Aug., S. 3389.

[5]) Ebendaselbst, Nr. 320 vom 15. Novbr., S. 4874.

sechziger Jahren vor. So berichtete Dr. Edwin W. le Cato (Americ. Journ. of med. Science, Juli 1865, 99. Bd., S. 44) über eine Epidemie, welche zu Anfang des Herbstes 1863 im untern Theile von Accomac County in einem Umfange von 15—20 Quadratmeilen auftrat und gegen 200 Personen wegraffte. Ungeachtet der Gleichheit der nahegelegenen Localitäten überschritt sie nicht den angegebenen Umfang. Nach Dr. R. W. Matthewson (Med. Communications with the proceedings of the 73 annual convention of the Connecticut med. Society held at Hartford, May 1865, New-Haven 1865, p. 132) wurde bei einer im August 1864 bei grosser Dürre in Madison (Connecticut) herrschenden Epidemie zuerst inmitten der Stadt eine Familie von 5 Personen befallen, von welchen 4 starben. Von diesem Herde aus verbreitete sich die Krankheit durch Wärter und andere Personen, welche das inficirte Haus besuchten, über verschiedene Localitäten. Von 31 beobachteten Fällen verliefen 10 tödtlich. Die Kranken wurden meist plötzlich befallen. Ungünstige Zufälle waren heftige Coryza mit starkem Ausfluss aus der Nase, Laryngitis und Pneumonie im früheren Zeitraume, im späteren Erbrechen, Harnretention und Albuminurie. Die öfter folgende Lähmung verlor sich mit der Wiederkehr der Kräfte. Suppuration der Cervicaldrüsen ging stets in Genesung über. In mehreren Fällen war Dysenterie ohne Tenesmus, bei der Entleerung aber sehr heftiger Schmerz vorhanden. Die Behandlung war eine tonisirende, örtlich adstringirende. Matthewson erklärt sich entschieden gegen alle Mittel, welche das Exsudat gewaltsam lösen. Die nordamerikanischen Aerzte sind in der Therapie der Diphtheritis überhaupt auf demselben Standpunkte angelangt, wie die europäischen und besonders wir deutschen. Auch der obengenannte Edwin W. le Cato erklärt wirkliche Aetzmittel für entschieden schädlich. In demselben Sinne äusserte sich noch jüngst Dr. J. E. Reeves.[1]) Wie die Therapie der Diphtherie bestrebten sich die nordamerikanischen Aerzte mit ihren Collegen auf dem alten Continent wetteifernd auch ihre Pathologie zu fördern. Slade betrachtet in der oben genannten Abhandlung bei mannigfachen einzelnen Verschiedenheiten als das allen älteren und neueren Epidemien gemeinschaftliche Symptom: die Ausschwitzung.

---

[1]) Philadelphia med. Times 1871, Juli. Jaffé in Schmidt's Jahrbüchern, Jahrg. 1873, Bd. 158, S. 97.

Die Pseudomembran zeigt sich zumeist an den Stellen, welche dem Contact der äusseren Luft ausgesetzt sind. Sie organisirt sich, ohne mit Blutgefässen versehen zu sein, und verfällt deshalb dem Fäulnissprocesse. Slade hält die Diphtherie für eine specifische Krankheit, die zu den Blutkrankheiten zu zählen ist und sich auf dem Wege der Infection und Contagion verbreitet. Er spricht ausführlich in seiner Abhandlung von der sie begleitenden Albuminurie und ihren Folgekrankheiten. Dr. Reynolds hat 77 Fälle von Lähmungen in Folge der Diphtherie gesammelt,[1]) von welchen 9 tödtlich endeten. Dr. Bisell in Utica hat 7 Fälle von Lähmung beobachtet, von welchen 5 schon innerhalb 15 Tagen plötzlich, wahrscheinlich durch Herzlähmung, tödtlich endeten (Transactions of the med. Soc. of the state of New-York for the year 1862, New-York 1862. Canstatt's Jahresbericht 1863, 4. Bd., S. 94.) Im „American Journal, Vol. 82, April 1861," berichtet Dr. Fr. Minot über die im Februar 1861 tödtlich endende Erkrankung des Dr. Adams, welche er sich in ähnlicher Weise wie europäische Aerzte zugezogen hatte, indem er einen von Erstickung befallenen diphtheriekranken Studenten Luft in den Schlund einzublasen bestrebt war. Er war schon am zweiten Tage nach diesem Wiederbelebungsversuche an Diphtherie erkrankt. Dr. J. Dorrath legte dem „College of Physicians" zu Philadelphia[2]) eine röhrenförmige Membran aus den Luftwegen eines am 5. Tage der Diphtherie erlegenen Zehnjährigen Kindes vor, die unter dem Mikroskop kleine runde Zellen mit einzelnen Kernen, gleich jungen Epithelialzellen, sowie auch granulirte Materie, doch keine Spur von Faserung zeigte. In allen diphtheritischen Pseudomembranen, die er untersucht hat, fanden sich Zellen, junge epitheliale Kernkörperchen, welche durch Essigsäure nicht verändert wurden, wahrscheinlich abortive Epithelialzellen mit Eiterkörperchen und granulirter Materie, wobei die Körnchen sich oft in parallelen Linien ordneten. In keinem Falle war deutliche Faserung vorhanden.

Dr. Wynne[3]) berichtete über die Epidemien, welche die

---

[1]) New-York Journal of Medicine. Mai 1860.

[2]) American Journal, Vol. LXXXIV., p. 427, Octbr. 1861. Canstatt's Jahresbericht 1862, 4. Bd., S. 80.

[3]) A Paper on diphtheria, New-York 1861. Canstatt's Jahresbericht 1862, 4. Bd., S. 80.

Diphtherie vom Jahre 1855 an in Nord- und Südamerika gemacht hat, so 1858 in Albany, 1859 in New-York und vielen anderen Staaten. Die Mortalität betrug 10 % der Kranken und darüber. Die Epidemien verbreiteten sich nicht nach der Continuität der Länder, sondern sprungweise. Für das beste Heilverfahren erklärt er Chinin mit Eisen bei guter Fleischnahrung, Auch Dr. Chapman[1]) erkennt in Chinapräparaten die Hauptmittel gegen Diphtheritis, welche er zugleich mit Branntwein in jedem Stadium der Krankheit, bei grosser Aufregung mit Entzündung und Fieber, wie bei Prostration der Kräfte, mit bestem Erfolg (das zu beweisen 38 Fälle mitgetheilt werden) angewendet hat. In langsam verlaufenden Fällen mit Neigung zu Blutungen rühmt er den Liquor ferri sesquichlorati zu 5 Tropfen alle 3—4 Stunden, gegen diphtheritische Lähmungen aber das Eisenpyrophosphat. Als Ursache der Krankheit erkennt er eine anomale Beschaffenheit der Atmosphäre, durch welche die Vitalität des Organismus herabgedrückt und die Blutbereitung alterirt wird. Das Blut der Diphtheritischen ist nach ihm ähnlich beschaffen wie das der Scrophulösen. Er leugnet die contagiöse Fortpflanzung der Krankheit und verwirft jede eingreifende örtliche Behandlung derselben. In einem seiner Fälle will er 2 Stunden nach Anwendung der Jodtinctur das diphtheritische Exsudat sich über zwei Drittel der hinteren Pharynxwand verbreitet gesehen haben. Chinin hat bis in die neueste Zeit die ausgedehnteste Anwendung gegen Diphtherie in Amerika gefunden. H. V. Sweringen hat jüngst noch seine Wirkung in grossen Dosen gerühmt (Philadelph. med. Times, Febr. 1875). Weniger allgemeinen Beifall erlangten andere Mittel, die in grosser Zahl wie in Europa versucht wurden. Dr. Benedict[2]) sah während einer ausgebreiteten Diphtherieepidemie im Camp Cayuga, Auburn, New-York von einem im Beginne der Exsudation angewendeten Brechmittel von schwefelsaurem Zink nach wenigen Stunden schon die Exsudation verschwinden und eine rasche Reconvalescenz folgen. L. Mackall rühmt die äussere und innere Anwendung des hypermangansauren

---

[1]) N. Chapman, On the Treatment of Diphtheria. Boston med. and surg. Journal 1862, Febr. Canstatt's Jahresbericht 1864. 4. Bd., S. 86.

[2]) Boston med. and surg. Journal 1862, Febr. Canstatt's Jahresbericht 1862, 4. Bd., S. 87.

Kali,[1]) Dr. Powell[2]) Brominhalationen. Dr. Försyth Meigs,[3]) Arzt am Pennsylvania Hospital in Philadelphia, theilte 3 Fälle bei 7jährigen Mädchen mit, welche am Ende der dritten und in der vierten Woche in Folge von Bildung von Gerinnseln im Herzen, nachdem das örtliche Leiden schon verschwunden war, plötzlich gestorben sind. O. C. Sparrow[4]) ist für die Unterscheidung des Croup als einer katarrhalischen Entzündung des Larynx und der Trachea von der Diphtherie, die ihm als eine ansteckende epidemische Allgemeinkrankheit gilt, aufgetreten. Dr. Duerin[5]) in Philadelphia hat der Calomelbehandlung bei Diphtherie wieder jüngst das Wort geredet, nachdem ihm die Pseudomembranen an den Mandeln in dem Maasse, als ihre Wirkung zur Geltung gelangte, zur Abstossung zu kommen schienen. Wie in England bringt man auch in Nordamerika in jüngster Zeit die Entstehung der Diphtherie mit ungünstigen localen Verhältnissen in ursächlichen Zusammenhang. So geschah es von E. N. Whyttier[6]) mit den von ihm geschilderten Diphtheriefällen. A. G. Field giebt auf Grundlage der topographischen Beschaffenheit der Wohnungen bei Diphtherievorkommnissen eine Anweisung zur Einrichtung von Kellern, um diphtheritische Erkrankungen zu verhüten.[7]) Alle Grundausgrabungen zur Anlage von Kellern müssen cementirt werden, die Fussböden über ihnen dicht sein. Die Keller sollen mit einem Feuerraum versehen werden, welcher sich bis zum obersten Theil des Hauses erstreckt. Wo derartige Einrichtungen nicht vorhanden sind, sollen behufs der Ventilation Oeffnungen in den Wänden angebracht werden, um die Schädlichkeiten zu entfernen, welche sich in den unterirdischen Gebäuden und Kellern befinden. Dr. Jacobi in New-York hat

---

[1]) Canstatt's Jahresbericht 1865, 4. Bd., S. 79.

[2]) Jaffé in Schmidt's Jahrbüchern, 158. Bd., S. 98.

[3]) Of Heart-Clot as a Cause of Death in Diphtheria. The american Journal of the medical science 1864, April. Gaz. méd. de Paris 1865, p. 127. Canstatt's Jahresbericht 1864, 4. Bd., S. 81.

[4]) New-York med. Gaz. 1871, Mai 13. Jahresbericht 1871, 2. Bd., S. 136.

[5]) Brit. med. Journ. 1874, Jan. 3. Graevel's Notizen für prakt. Aerzte 1875. Neue Folge 18. Bd., S. 140.

[6]) Boston med. and surg. Journal 1875, Novbr. 11.

[7]) The New-York med. Record 1875, Decbr. 11.

nach der oben mitgetheilten Schilderung der epidemischen Verbreitung der Diphtherie in New-York im Jahre 1858/59 in einem im Jahre 1868 veröffentlichten Falle vom gleichzeitigen Vorkommen von Croupmembranen und diphtheritischen Belegen in den Luftwegen von Sauerstoffinhalationen einen beruhigenden Einfluss auf die durch Ueberladung des Blutes mit Kohlensäure wiederholt auftretenden Convulsionen gesehen. Bei der in der ärztlichen Gesellschaft von New-York an die Vorzeigung der Präparate von diesem Falle sich knüpfenden Debatte sprach sich Jacobi für die Identität und anatomische Gleichheit der Diphtherie und des Croups aus.[1]) In einer erst in jüngster Zeit erschienenen Abhandlung[2]) leitete er die verschiedenen Erscheinungsweisen der Diphtherie von den Structurverhältnissen der ergriffenen Gewebe ab. Flimmerepithel ist ein weniger geeigneter Mutterboden für die Diphtherie, als Pflasterepithel. Das Verhältniss der Blut- und Lymphgefässe an den einzelnen ergriffenen Orten ist nach ihm von grösster Bedeutung für die Allgemeininfection oder das Beschränktbleiben der Diphtherie, die er ursprünglich für eine locale, aber schliesslich allgemeine Erkrankung hält. Für die Behandlung rühmt er dem schon im Jahre 1861 von ihm empfohlenen salzsauren Eisen (Perchloride of iron), in Dosen von 5—15 Tropfen alle $^1/_4$—1 Stunde gegeben, die grösste Wirkung nach. Es scheint ihm wie das schwefelsauere Eisen ein kräftiges Desinficiens zu sein. Als Vorbeugungsmittel grösserer Epidemien schlägt er eine geeignete unentgeltliche Untersuchung der Halsorgane armer Kinder vor.

Aus den im Norden der Vereinigten Staaten gelegenen Gebieten Amerika's findet sich zuerst eine Mittheilung von Blaschke über eine Epidemie von Angina tonsillarum ulcerosa maligna gegen Ende des Winters 1836 in Neu-Archangel, in der bemerkt wird, dass die Krankheit daselbst häufig sporadisch beobachtet wird.[3]) Bestimmter als diese Nachricht aus dem Westen sind die Berichte, welche wir aus östlichen Küstenländern, Neu-Fundland, Prince Edwards Insel und Neu-Schottland, über das

---

[1]) The New-York med. Record. 1868, August.

[2]) Journal of obstetrics 1875, Febr. Jahresbericht für das Jahr 1875, 2. Bd., S. 213.

[3]) Topographia medica portus Novi-Archangelici Petropol. 1842. Hirsch a. a. O., S. 145.

Auftreten der Diphtherie in den sechziger Jahren besitzen. Von P. Dupont, der als Marinearzt 7 Jahre lang die Ostküste der westlichen Hemisphäre befahren hat, haben wir Kunde von einer bösartigen Diphtherieepidemie, welche im Jahre 1861 auf Neu-Schottland bei einer Bevölkerung von 330,875 Seelen 1003 Todesfälle veranlasst hat.[1]) Aus Neu-Fundland, dessen Klima als ein vorzügliches, der Gesundheit zuträgliches geschildert wird, hat W. Anderson[2]) mitgetheilt, dass die Diphtherie in seinem Wohnorte, Brigus, im Juli und August 1867 verbreitet war. Dupont bezeichnet die Diphtherie als besonders zu Ende des Winters in Neu-Fundland herrschend. W. H. Hobkirch,[3]) der im Gegensatz zu obigem Eiland das Klima der südlicher gelegenen Prince Edwards Insel als ein durch starke Temperaturwechsel und reichliche Niederschläge sehr ungünstiges bezeichnet, führt unter den dort vorkommenden epidemischen Krankheiten die Diphtherie auf, welche einige Jahre zuvor besonders verderblich herrschte.

In dem an das vereinigte Nordamerika nach Süden angrenzenden Mexico ist die Diphtherie heimisch. Dr. Coindet spricht von ihrem Vorkommen auf der Höhe der Cordilleren und erwähnt, dass sie im Februar des Jahres 1864 in der Hauptstadt Mexico eine beträchtliche Verbreitung gezeigt hat.[4]) Aus der Hafenstadt Veracruz hat Dr. Carl Heinemann in seinem Berichte über die während der letzten 6 Jahre daselbst beobachteten Krankheiten[5]) mitgetheilt, dass die Diphtheritis zu den beständigen Plagen der Bevölkerung gehört und alljährlich in jeder Jahreszeit besonders unter den Kindern viele Opfer fordert. Es stimmt dieser Bericht mit der Angabe Dupont's überein, nach welcher die Diphtherie an der ganzen von ihm besuchten Ostküste Amerika's in neuester Zeit eingebürgert ist.

So haben wir denn auch Nachrichten von dem Vorkommen der Diphtherie auf den im atlantischen Ocean, in Mitte zwischen

---

[1]) Jahresbericht 1868, 1. Bd., S. 280.

[2]) J. H. Dobell, Reports on the progress of practical and scientific medicine in different parts of the world, London 1870. Jahresbericht 1870, 1. Bd., S. 245.

[3]) Ebendaselbst S. 246.

[4]) Etudes statistiques sur le Mexique. Gaz. hebdomadaire 1864, Nr. 23, p. 376.

[5]) Virchow's Archiv f. path. Anatomie, Physiologie u. klin. Medicin, 58. Bd., S. 161.

Nord- und Südamerika gelegenen westindischen Inseln. Auf zweien derselben, Jamaica und Grenada, haben schon im vorigen Jahrhundert in den achtziger Jahren Moseley und Chisholm das Vorkommen bösartiger Bräunen constatirt. Barclay[1]) erwähnt eine mit dem Namen Sore-throat bezeichnete Krankheit als sehr häufig und gefürchtet auf der unter dänischer Herrschaft stehenden Insel St. Croix. A. Grand-Boulogne beobachtete in der Havanna im Jahre 1850 und 1853 Diphtherie-epidemien.[2]) Er fand, dass die Diphtherie in den Tropenländern mit einer in gemässigten Klimaten unbekannten Heftigkeit auftrete. Er sah dort von der Anwendung des Eises wunderbaren Erfolg. Carpentin theilt über Guadeloupe mit, dass man dort zur Regenzeit zahlreiche Fälle von Angina und Stomatitis ulcerosa, die unter den französischen Truppen zuweilen epidemisch auftritt, beobachtet. Letztere wurden, um sie den schlimmen Einflüssen des tief gelegenen Basse terre, wo von 100 Mann jährlich 41 starben, zu entziehen, auf einen früher als Acclimatisationspunkt benützten 545 Meter über der Meeresfläche gelegenen Ort Camp Jacob verlegt. Doch auch dort ist die Diphtherie vom August bis November 1860, vom Basse terre eingeschleppt, vorgekommen. Von 23 Erkrankten erlagen 4.[3])

## Südamerika.

Auch aus Südamerika haben wir Berichte über das Vorkommen unserer Krankheit. Nach Wynne herrschte sie in den Jahren 1855 und 1858 in Lima, der Hauptstadt von Peru. Nach Odriozola, der über die damals in weiter Verbreitung in Peru herrschende Seuche berichtet hat, soll die Diphtherie schon im Jahre 1821 in Lima beobachtet worden sein. Tschudi bemerkt in seiner Abhandlung über die geographische Verbreitung der Krankheiten in Peru[4]), dass in der Küstenregion, einer ausgedehnten über 500 Stunden langen Sandfläche, 0—3000 Fuss

---

[1]) Bibliot. for Laeger 1830, Vol. I., p. 101. Hirsch a. a. O., S. 145.

[2]) Revue de Therapie 1860, Febr. 15. Canstatt's Jahresbericht 1860, 4. Bd., S. 99.

[3]) Archiv de méd. navale 1873, Decbr. p. 433. Jahresbericht 1873, 1. Bd., S. 338.

[4]) Oesterreichische med. Wochenschrift 1846, S. 446.

über dem Meeresspiegel, Angina und überhaupt Entzündungen der Schleimhäute ausserordentlich häufig und hartnäckig sind. Während der Monate Mai bis August, wenn dichte Nebel ununterbrochen auf der Küste lagern, treten an die Stelle der reinen Entzündungen Neurophlogosen und erscheinen dann zuweilen epidemisch, dies gilt besonders von der Angina gangraenosa, welche vorzugsweise unter den jungen Negern der Plantagen grosse Verwüstungen anrichtet. Von der Angina membranacea hat Tschudi nur wenige Fälle, aber immer mit ungünstigem Ausgang, gesehen. In der 11—14,000 Fuss über dem Meeresspiegel erhabenen Punaregion soll sie fehlen, dagegen in der östlichen Sierraregion 8000—11,000 Fuss über dem Meeresspiegel wieder vorkommen. So viel Tschudi bekannt wurde, werden die Indianer dort nicht von der Krankheit ergriffen, sondern nur die hellen Mischlinge und die weissen Creolen. Er schliesst daraus, dass diese Krankheit in die Sierra erst eingeschleppt worden sei. Sie trägt dort wie überall einen bösartigen Charakter und ist häufig von Gehirnaffectionen begleitet, die das Uebel fast immer tödtlich machen. Er beobachtete sie im April 1839 in Jauja als Epidemie. Auch in der Waldregion, die sich am Fusse der Ostabdachung der Anden 1500—5000 Fuss über dem Meeresspiegel mit dichtem Urwald bedeckt gegen Brasilien weithin ausdehnt, und durch während sechs Monaten fast täglich fallende Regengüsse ungewöhnlich feucht ist, kömmt die Angina gangraenosa vor. Sie wird in den engen sumpfigen von mächtigen Flüssen durchfurchten Thälern häufig epidemisch. Sie ist dort eine der gefährlichsten Krankheiten, gegen die auch die indianische Therapie (nach Tschudi beschäftigen sich dort meist Mulatten, Zambos, Neger und Indianer im Innern des Landes der letztern Frauen mit Ausübung der Heilkunde) unter den vielen im Lande wachsenden wirksamen Kräutern noch nicht ein heilendes Mittel gefunden hat.

Dr. Odriozola berichtet von einer Epidemie der Rachendiphtherie, die im Februar 1858 zu Pavia auftrat, sich von da südlich nach Truxillo und dann nach Huacho verbreitete. Sie erreichte im April Lima. Zur Zeit der Berichterstattung[1]) waren in dieser Hauptstadt ungefähr 90 Personen an ihr erkrankt und

[1]) Gazetta medica di Lima 1858, Juli. Canstatt's Jahresbericht 1858, 4. Bd., S. 210.

16 gestorben. Als eigenthümlich bemerkt Odriozola, dass an der Epidemie vorzüglich Individuen erkrankten, welche sich aller Bequemlichkeiten des Lebens erfreuten, wenige aber aus den ärmeren Volksklassen, so dass in das Hospital für Männer nicht ein Fall von Angina maligna, in das Frauenhospital von Santa-Anna aber nur zwei Fälle aufgenommen worden sind. Die Krankheit beschränkte sich auf die weisse Bevölkerung, befiel auch nicht einen Neger. Eine Thatsache, die im Widerspruch steht mit der Angabe Tschudi's, dass in der Küstenregion, in welcher Lima an den Ufern des Rimak, nur zwei Stunden vom Meere entfernt liegt, die Krankheit vorzüglich unter den jungen Negern auf Plantagen verheerend auftritt.

In Brasilien sind im Jahre 1857 einzelne Fälle von Diphtherie auf einem im Hafen liegenden englischen Schiffe beobachtet worden. [1]) Wohl wird dort die Krankheit unter der Rubrik Croup verzeichnet. Nach Dr. Ullersperger [2]) sind in den 11 bevölkertsten Provinzen des Kaiserreichs im Jahre 1872 vom October bis März 1873 auf 1000 Kranke 12 und vom April bis Ende September 8 an Croup gestorben. In der im Jahre 1872 erschienenen Abhandlung von Bourel-Roncière [3]) über die Krankheitsverhältnisse der französischen Flottenstation an den Küsten Brasiliens und der La-Platastaaten werden in Rio-Janeiro diphtheritische Affectionen als verhältnissmässig selten aufgeführt. Von Buenos-Ayres, der Hauptstadt der argentinischen Republik, ward uns durch den dort prakticirenden deutschen Arzt Dr. Albert Fink die Mittheilung, dass daselbst seit dem Jahre 1863, der Zeit, in welcher auch in München die Diphtherie auftrat, diese Krankheit heimisch sei. In der zu Buenos-Ayres seit dem Jahre 1864 monatlich zwei Mal erscheinenden „Revista medico-quirurgica de la Asociacion Médica Bonaerense“ wird in den regelmässig zwei Wochen umfassenden Berichten über den Gesundheitsstand (Estado Sanitario) vielfach neben den anderen herrschenden Krankheiten: Entzündungen, Gastricismen, Exanthemen, Ruhr, Typhus und Blattern, Diftéria und Crup aufgeführt. Beide finden sich auch in dort veröffentlichten Kranken-

---

1) Hirsch a. a. O., S. 130.

2) Deutsche Klinik 1875, Nr. 5, S. 33.

3) Archiv de médecine navale 1872, Jan. Jahresbericht 1872, 1. Bd., S. 320.

verzeichnissen, so im April 1869, 6. Bd., p. 34 neben Diftéria ein Fall von Paralisis diftérica bei einem Erwachsenen. Wie überall erscheint auch in den La-Platastaaten die Diphtherie vorzüglich in der kalten Jahreszeit, im Winter, zugleich mit einfachen Anginen, so wird dieses Vorkommens erwähnt im Mai 1872 und 1873, im Juni 1874, im Juli 1869, im August 1865 mit der Bemerkung, dass sich die Krankheit auf den Larynx ausdehnt. In der Abhandlung, welche Dr. Manuel A. Montes de Oca in der Sitzung der „Asociacion Medico Bonaerense“ am 20. Mayo 1869, 6. Bd., p. 96 vortrug, wird besonders die croupöse Form der Krankheit sorgfältig beschrieben. Unter 30 derselben angehörenden Fällen, in welchen die Tracheotomie gemacht wurde, gelangten 3 zur Genesung. Dr. Montes de Oca hält die Diphtherie für eine allgemeine Krankheit, und bei ihrer Behandlung Brech- und Abführmittel, Blutentziehungen und den Mercur, wie die örtliche Anwendung der Caustica für schädlich. Er wendet neben Wein und restaurirender Nahrung den Liquor ferri sesquichlorati und sublimirten Schwefel an. Auch in der nördlich von den La-Platastaaten am grossen Ocean gelegenen Republik Bolivia ist die Diphtherie heimisch. Es kam uns erst vor Kurzem von dort die Nachricht, dass einer unserer frühern Zuhörer, Dr. Hugo Dessauer, nach dem Besuch von Diphtheriekranken in den Minen zu Caracoles erkrankt und nach seiner Rückkehr nach dreitägiger Dauer der Diphtherie zu Antofogasta nach ausgeführter Tracheotomie am 25. Mai dieses Jahres gestorben ist.

## 16. Australien.

In Australien ist die Bräune seit den fünfziger Jahren dieses Jahrhunderts aufgetreten. Nach dem Bericht einer wegen ihrer verderblichen Herrschaft in dem folgenden Jahrzehnt in der englischen Colonie Victoria niedergesetzten ärztlichen royal Commission [1]) war sie dort schon im Jahre 1854/55 beobachtet worden. Im Jahre 1858 waren nur 6, im folgenden Jahre 1859 aber 280 Todesfälle an ihr verzeichnet worden. Diese Zahl stieg während des Jahres 1860 auf 630, und ging im Jahre 1861 auf 510 Todesfälle herab. Seitdem bis zum Jahre 1870 schwankte

[1]) The Lancet 1872, Vol. II., Diphtheria in Victoria, p. 639.

die jährliche Ziffer der Diphtheriesterbefälle zwischen 331 und 418. Die Gesammtzahl der Todesfälle bis zum Schlusse des Jahres 1870 betrug 4992. Der Bericht theilt als Thatsache mit, dass die Chinesen in der Colonie von der Krankheit frei bleiben, und dass Erkrankungen bei Kindern, die aus Ehen von Chinesen mit Leuten von anderer Nationalität stammen, selten an solchen Orten befallen werden, wo Abkömmlinge von anderen Racen in grosser Zahl erkranken. Der Bericht rühmt bezüglich der Behandlung der Diphtherie den Erfolg der Brechmittel und der Räucherungen der Kranken mit verbranntem Schwefel, wie man sie auch zur Desinfection von Kleidern und Localitäten empfiehlt. Letztere werden für wirksamer gehalten für die Prophylaxis der Krankheit als die Zerstäubung von Schwefelsäure. Die Krankheit hat sich, wie in Europa, so in der Colonie Victoria seitdem eingebürgert. Nach dem Bericht des Herrn W. A. Brahe, Consul des deutschen Reichs in Melbourne, [1]) kamen die Mehrzahl der Sterbefälle in den Hospitälern daselbst, im Jahre 1872 nämlich 81 oder 23,9 % auf Scharlach, Diphtherie und Croup, während auf Keuchhusten, Typhus und Dysenterie 44 = 13 % aller Gestorbenen trafen. Auch in Südaustralien mit dem Hauptort Adelaide lieferten im Jahre 1873 Croup und Diphtherie ein Contingent zur Sterblichkeit, nämlich 3,99 % geringer als das der Ruhr mit 4,33, aberg rösser als das des Typhoid 3,58 %. [2]) In Sydney [3]) wird die grösste Sterblichkeit durch Infectionskrankheiten, besonders Masern, Scharlach und Diphtherie verursacht. In den Jahren 1864 bis 1872 betrug die Zahl der an dieser Krankheitsgruppe Gestorbenen 23,8 % der Gesammtmortalität. Auf Vandiemensland hat sich die Diphtherie zum ersten Male im Januar 1859 gezeigt. [4]) Nach Dr. Swarbeck Hall traten 2 Fälle nahezu gleichzeitig in 2 Districten des Binnenlandes, 50 Meilen auseinander, auf, deren Entstehung nicht durch Einschleppung erklärt werden konnte. Dempster, [5]) dem dort einige

---

[1]) Dr. Max Leudesdorf, Nachrichten über die Gesundheitszustände in verschiedenen Hafenplätzen, Hamburg 1874, 7. Heft, S. 89.

[2]) Jahresbericht 1874, 1. Bd., S. 431.

[3]) Leudesdorf, Nachrichten etc. Hamburg 1875, 9. Heft.

[4]) Jahresbericht 1866, 1. Bd., S. 268.

[5]) Calcutta med. transactions. Vol. VII., p. 357. Hirsch, a. a. O 2. Bd., S. 154.

Fälle der Krankheit vorgekommen sind, berichtet, dass er in Erfahrung gebracht, dass dieselbe dort ab und zu epidemisch und sehr bösartig auftritt.

Provinzchirurg Wilson[1]) erstattete einen officiellen Bericht über eine Diphtherieepidemie, welche im Sommer und Herbst 1861 in der Provinz Tarenecki auf Neuseeland herrschte, besonders in New-Plymouth viele Personen befiel und oft tödtlich verlief. Er sah bei 2 Sectionen die Magenschleimhaut erweicht, mit schwarzen Flecken besetzt und nahe an der Cardia bis zum Umfang eines 6-Pencestückes losgestossen. In einer dritten Leiche war die Magenschleimhaut dunkelroth gefärbt und über ihre ganze Oberfläche mit nadelkopfgrossen frischen Ecchymosen besäet. In einem der beiden ersteren Fälle wurde im letzten Stadium kaffeesatzähnliche Masse erbrochen. Wilson gründete auf diesen Befund die Ansicht, dass der Process auf der Rachenschleimhaut secundärer Natur und die Folge der Erkrankung der Magenschleimhaut sei. Dieser Ansicht entsprechend verordnete er zuerst ein Brechmittel von schwefelsaurem Zink, wendete örtlich eine starke Lösung von Argentum nitricum an, und gab gleichzeitig innerlich in reichlichen Dosen feingepulverte Holzkohle, theils um den übeln Geruch zu beseitigen, theils um die Fermentation im Magen zu corrigiren.

Wir fassen zum Schlusse nun die Ergebnisse der vorhergehenden historisch-geographischen Darstellung kurz susammen:

Die Diphtherie gehört zu den ältesten Volkskrankheiten. Von dem Beginn selbständiger Beobachtung in der Medicin während des sechzehnten Jahrhunderts an finden sich Nachrichten über ihr epidemisches Vorkommen in Europa.

Nach den Schilderungen des Auftretens der Krankheit in jener Zeit, ist ihre Erscheinungsweise bis zu unseren Tagen ganz die gleiche geblieben. Eigenthümlich ist das zeitweise Zurücktreten der Diphtherie, und zwar für eine längere Reihe von Jahren, als dieses bei anderen Krankheiten beobachtet worden ist.

Nach einem solchen im Anfange des laufenden

---

[2]) New-Zealand Gazette-Medical Times 1862, April 2. Canstatt's Jahresbericht, Jahrg. 1862, 4. Bd., S. 91.

Jahrhunderts hat sie seit dem zweiten Jahrzehnt desselben zuerst in Frankreich, später in England und seit den fünfziger Jahren im übrigen Europa wie in anderen Welttheilen allgemeine Verbreitung gewonnen.

Sie kömmt unter allen Himmelsstrichen, vom Nord- bis zum Südpol vor. Wie vom Klima, ist sie auch von örtlicher Lage und Bodenbeschaffenheit unabhängig. Am Strande des Meeres, wie in Bergregionen über 10,000 Fuss hoch, auf Inseln, wie im Binnenlande des Continents, ist sie heimisch.

Für ihre autochthone Entstehung und ihre Verbreitung durch Ansteckung sprechen zahlreiche Thatsachen. Wie andere ansteckende Krankheiten, wird sie öfter auf dem Seewege verbreitet. Sie ist darum in Küstenländern: Spanien und Portugal, Italien schon während des 16. und 17. Jahrhunderts in grossen Epidemien aufgetreten. In England ist in diesem Jahrhunderte die erste Epidemie derselben in Haverfordwest nahe dem besuchten Hafen Milford in Südwales beobachtet worden. Auch in Deutschland ist sie zuerst an den Küsten der Nord- und Ostsee in den fünfziger Jahren in epidemischer Verbreitung erschienen. In anderen Welttheilen wurden vorzüglich Inseln, so in Westindien und um Afrika und die östlichen und westlichen Küstengegenden von Amerika von ihr heimgesucht.

Bei ihrer Verbreitung im Binnenlande hält sie sich nicht an die Verkehrswege: Eisenbahnen, Land- oder Wasserstrassen. Auf dieselbe zeigen auch die herrschenden Winde keinen Einfluss. In einem Lande nimmt sie ihren Zug von Nord nach Süd, so in den letzten Jahrzehnten in Deutschland, in dem andern breitet sie sich in umgekehrter Richtung aus. Sie ist in England zuerst epidemisch in Südwales und erst einige Jahre später in den nördlichen Grafschaften erschienen. In Frankreich ist sie zuerst in Mitte des Landes in Tours epidemisch aufgetreten und hat sich darnach in allen

Richtungen südlich im Departement des Lot, nordöstlich in der Champagne, nördlich in Paris und Arras, westlich in Nantes gezeigt. Auch ist sie in letzter Zeit zuerst in Mittel-Italien, zu Florenz, zu epidemischer Verbreitung gelangt und erst einige Jahre später in der Lombardei zu Mailand und an anderen benachbarten Orten.

Ueberall in ganzen Ländern und in einzelnen Städten gingen ihrem epidemischen Auftreten längere oder kürzere Zeit sporadische Fälle voraus. Dieselben zeigten meist grosse Intensität. Gewöhnlich wurden in der ersten Zeit nur Kinder und erst später auch Erwachsene ergriffen. In grösseren Städten, wie in ganzen Ländern verstreicht nach ihrem Erscheinen einige Zeit, bis sie allgemeine Ausbreitung erlangt. Nach derselben nimmt die Zahl der Erkrankungen wieder ab, doch nicht stetig. Sie hat in ganzen Landschaften, so in Holland und Schleswig-Holstein, und in grossen Städten: in Paris und in München, während der letzten Jahrzehnte wiederholt neue Ausschreitungen wahrnehmen lassen.

In allen grösseren Städten, in welchen sie aufgetreten, hat sie sich eingebürgert. Wie lange ihre Herrschaft in diesem Jahrhundert dauern wird, können wir nicht ermessen. Dieselbe hat sich im 16. Jahrhundert schon in Spanien und Italien über drei bis vier Jahrzehnte erstreckt.

# Zweiter Theil.

## Pathologie und Therapie der Diphtherie.

## Erster Abschnitt.

### Aetiologie.

Im ersten Theile dieses Buches haben wir mehrere Versuche, die Entstehung der Diphtherie zu erklären, verzeichnet. Doch sind wir durch dieselben nicht viel in der Erkenntniss ihrer Ursachen gefördert worden. Diese sind uns noch unbekannt. Der Zusammenhang der Krankheit mit der uns umgebenden Aussenwelt ist wie die Weise ihrer Einwirkung auf unsern Körper noch in tiefes Dunkel gehüllt. Nach ihrem Auftreten und ihren Erscheinungen gehört die Diphtherie unzweifelhaft zu den specifischen Infectionskrankheiten. Wie Typhus, Cholera und Ruhr steht sie wohl auch mit tellurischen Verhältnissen in ursächlichem Zusammenhang. Auf einen von diesen ausgehenden Einfluss deutet ihr zeitweises verbreitetes Vorkommen und ihr durch die historische Forschung festgestelltes Verschwinden für längere Zeiträume. Wir kennen die Gesetze nicht, welche den Ausbruch dieser Volkskrankheit und ihre Verbreitung regeln. Es hängen diese nicht von Witterungs-Verhältnissen, die auf andere obengenannte Krankheiten, so die Ruhr und Cholera von nachgewiesenem Einfluss sind, ab. Sie erscheint und erhebt sich zu epidemischer Verbreitung in verschiedenen Jahreszeiten, im Winter und im Sommer. Wo sie sich eingebürgert hat, dauert sie unter allen Witterungs-Verhältnissen Jahre hindurch aus. Nur ihr häufigeres Vorkommen in den Jahreszeiten, in welchen kalte und feuchte Witterung vorherrscht, im Herbst und Winter, wurde durch zahlreiche oben mitgetheilte Beobachtungen aus Frankreich, England und Deutschland constatirt.

Wir heben aus den veröffentlichten statistischen Zusammenstellungen zum Beweise dieser Thatsache nur ein paar Zahlenangaben aus. So zählte man im Jahre 1858 im Hôpital des enfants in Paris im Herbst 57 und im Winter 53 diphtheritische Erkrankungen, während ihre Zahl in den 3 Frühlings- und 3 Sommermonaten nur 43 betrug (Michel Peter, Quelques recherches sur la diphthérie, Paris 1859). Auch beobachtete man in den Herbst- und Wintermonaten daselbst eine grössere Neigung der Krankheit zum Uebertritt auf die Luftwege als im Frühling und Sommer. Im Jahre 1859 und 1860 ergab die Zusammenstellung sämmtlicher Diphtheriefälle in dem genannten Kinderspitale ein überwiegendes Vorkommen derselben im Winterhalbjahre gegen das Sommerhalbjahr, nämlich im erstern 556, und für letzteres 370. (H. Roger, Archiv. de méd. 1862, tom. XIX., p. 463). Auch in Bayern sind die Sterblichkeitsziffern an Diphtherie in den Herbst- und Wintermonaten constant höhere als in der warmen Jahreszeit. In der Zeit ihrer grössten Ausbreitung in den Jahren 1868 und 1869 war die Sterblichkeit an derselben im Winter um die Hälfte grösser als im Sommer. Gleiches überwiegendes Vorkommen zur rauhen Jahreszeit wie im ganzen Lande, zeigt die Diphtherie in der Hauptstadt München. Von den hier in den sechs Jahren 1864—1869 zur Anzeige gebrachten 538 Todesfällen an Diphtherie trafen 333 auf die Monate October bis April, 205 auf die Frühlings- und Sommermonate. Die grösste Zahl der Gestorbenen wiesen die Monate October, November und December, in jedem über 90, im Ganzen 190, aus.[1]) Die Zusammenstellung der Sterblichkeit durch Dr. Orth vom Jahre 1869 bis inclusive 1875 (s. o.) zeigt ein gleiches Ueberwiegen der Todesfälle in der kältern Zeit des Jahres über die auf die wärmere treffenden. Es entfallen von den 790 Todesfällen 459, d. i. 58,2 % auf Herbst und Winter, 331, d. i. 41,8 % auf Frühling und Sommer. Von den von uns behandelten 600 Kranken vertheilen sich 356 auf die kälteren Monate October bis April, 244 auf die wärmeren, April bis October.

Wenn auch bei dem endemischen, sich über mehrere Jahre erstreckenden Vorkommen der Diphtherie in grösseren, nördlicher gelegenen Städten, wie Paris und München, ein Ueberwiegen der

---

[1]) Dr. Wibmer, Beiträge zur medicinischen Statistik von München. Aerztliches Intelligenzblatt 1870, Mai.

Erkrankungs- und Todesfälle an Diphtherie in den kälteren Jahreszeiten, in welchen überhaupt Anginen in grösserer Verbreitung beobachtet werden, über die Zahlen derselben in den wärmeren Monaten wahrgenommen worden ist, so wurde in Florenz im Jahre 1871 und in Mailand im Jahre 1873 und 1874 eine Steigerung der Erkrankungen und Todesfälle in den Frühlings- und Sommermonaten constatirt (s. o.) Wie mit dem endemischen Vorkommen verhält es sich mit dem epidemischen Auftreten derselben. Hirsch hat (a. a. O., S. 145) in einer Zusammenstellung von 109 Epidemien von Angina maligna gefunden, dass die Vertheilung derselben auf die einzelnen Jahreszeiten eine ziemlich gleichmässige ist. Es haben nämlich von denselben 36 im Frühling, 20 im Sommer, 26 im Herbst, 27 im Winter ihren Anfang genommen. Einige Beobachter von Epidemien meinen, dass die Sommerhitze ihre Entwicklung begünstigt habe, so Bondelio[1]) in Lorient, andere schreiben der Winterkälte einen Einfluss auf ihre Entstehung zu. Auch die Epidemien in Bayern, über die wir oben die Berichte mittheilten, haben zu verschiedenen Zeiten des Jahres, im Winter wie im Sommer, unabhängig von meteorologischen Verhältnissen begonnen und ihre Acme erreicht. Dasselbe wird von dem Auftreten der Krankheiten während der letzten Jahre in der Lombardei gemeldet. Dort wie in Deutschland scheinen der Stand der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit von keinem bestimmenden Einfluss auf das Erkranken an Diphtherie zu sein. Wenn man in Italien auch bei heisser und trockener Sommerzeit die Krankheit in höchster Intensität beobachtet hat, so schreiben hinwieder doch auch dort ihre Beobachter, wie Nesti, Borgiotti und Berti der nasskalten Witterung, Temperaturwechseln und der durch solche bedingten Erkältung einen Einfluss auf ihre Entstehung und ihren rasch tödtlichen Ausgang zu. Oben wurde mitgetheilt, dass man in Regensburg die Beobachtung gemacht hat, dass die schlimmsten Fälle von Diphtherie in kalten, nördlich gelegenen Wohnungen vorkamen. Wir hatten Gelegenheit, hier den Einfluss andauernder Kälte mit Ostwind auf das vermehrte Vorkommen von diphtheritischen Erkrankungen zu beobachten. So zeigten im Gegensatz zur Erfahrung Dr. C. Pappenheim's in Berlin (Das Verhalten der Diphtheritis zu den Witterungsverhältnissen. Journal für Kinderkrankheiten 1869,

---

[1]) Jahresbericht 1866, 1. Bd., S. 243.

Heft 7), dass die Diphtheritis häufig bei reichlich vorhandener relativer Luftfeuchtigkeit, weil alsdann die Verdunstungsfähigkeit des Organismus verhindert ist, vorkommt, dahier im Jahre 1870 die kalten Monate Januar und Februar, wie auch der kühle Mai, die arm an atmosphärischen Niederschlägen und Luftfeuchtigkeit waren, häufigeres Vorkommen und grössere Sterblichkeit an dieser Krankheit als August, September und October, welche durch feuchte Witterung und reiche atmosphärische Niederschläge ausgezeichnet waren.

Seit dem epidemischen Auftreten der Krankheit in Spanien im 16. Jahrhundert und bald hernach in Italien wurde von den Beobachtern derselben von einem Einfluss der Witterungsbeschaffenheit auf die Intensität ihrer Erscheinungen und ihren Ausgang gesprochen. So wollte Villareal in Spanien, Alaymo in Italien dieselbe im Winter und bei feuchtkalter Witterung bösartiger und gefährlicher gefunden haben. In neuerer Zeit beobachtete Bourgeois 1827 in St. Denis eine auffallende Verschlimmerung der Krankheitsfälle bei Eintritt feuchtkalten Wetters. Gibbon berichtet von der Epidemie 1844 in Salem (New-Jersey), dass ungewöhnlich feuchte Atmosphäre die Krankheitserscheinungen verschlimmerte, während trockenes, klares Wetter ihre Heftigkeit milderte. Mazier will bei der Epidemie in Aigle 1850—51 Exacerbationen der Krankheit, durch starke Temperaturwechsel herbeigeführt, beobachtet haben. So wird durch Dr. Kunze (s. o.) von der in Merseburg seit zwei Jahren herrschenden Diphtherie mitgetheilt, dass mit der rauhen Jahreszeit, in der die Zahl der Erkrankungen, nachdem diese im heissen Sommer ganz aufzuhören schienen, zunahm, auch ihre Bösartigkeit stieg. In Mailand dagegen will man keinen Einfluss von den meteorologischen Verhältnissen während der Jahre 1874 und 1875 auf die Zahl der Erkrankungen und Sterbefälle wahrgenommen haben. Zu demselben Resultat sind wir durch die Vergleichung des Vorkommens und der Art und Intensität des Auftretens der Krankheit in München mit dem Stand des Thermometers und Barometers gelangt. Abgesehen von der grössern Erkrankungszahl, die, wie wir in unseren im Intelligenzblatt veröffentlichten Berichten von den Jahren 1869 bis 1875 für die Monate October bis Mai angegeben haben, regelmässig auf die rauhere Jahreszeit fällt, lässt sich kein Zusammenhang zwischen dem Vorkommen und der Erscheinungsweise der Diphtherie und dem Stande der Temperatur,

des Druckes und der Feuchtigkeit der Luft auffinden. Mit dem tiefsten wie dem höchsten Stand des Barometers konnte gleichzeitig Zu- wie Abnahme der Zahl der Erkrankungsfälle beobachtet werden. Ebenso wenig konnte eine Uebereinstimmung derselben mit der Quantität der atmosphärischen Niederschläge und dem Stande des Grundwassers aufgefunden werden.

Auch der Ozongehalt der Luft zeigt keinen Einfluss auf Zu- oder Abnahme der Erkrankungen an Diphtherie. Wenn auch bei erhöhtem Ozongehalt in den Wintermonaten gleichzeitig häufigere Erkrankungen an dieser Krankheit beobachtet werden, so erklärt dieses Zusammentreffen die Erfahrung, dass die dieser Jahreszeit eigenthümlichen meteorologischen Verhältnisse zu gleicher Zeit einen erhöhten Ozongehalt der Luft und die Disposition zu Anginen zur Folge haben.

Die örtliche Lage scheint sowohl hinsichtlich der Elevation als der Bodenbeschaffenheit von keinem besondern Einfluss auf das Vorkommen der Krankheit zu sein. Man beobachtete sie in Bayern im Donau- wie im Mainthale, wie in hoch im bayerischen Gebirge gelegenen Orten. Sie herrschte verbreitet an Küstengegenden, so in England und Deutschland, wo sie in Ostfriesland und Holstein, an den Gestaden der Nord- und Ostsee zuerst verheerend aufgetreten ist. Nur an einigen ganz hoch im Gebirge gelegenen Orten, so in Bad Gastein (3315 Fuss über dem Meere), ist sie den Aerzten noch nicht vorgekommen. In der östlichen Sierraregion Peru's aber, 8000—11,000 Fuss über dem Meere, soll sie nach Tschudi (s. o.) heimisch sein. Auch die Bodenbeschaffenheit ist von keinem bestimmten Einfluss auf die Entstehung der Krankheit. Man wollte zwar besonders in England so das tief gelegene oft überschwemmte Kidderminster[1]) und in Frankreich im Departement der Vienne bei der von Dr. Orillard geschilderten Epidemie, bei den Epidemien von La Chapelle-Véronge und Château-du-Loir, tief und feucht in der Nähe von Sümpfen gelegene Orte, als vorzüglich für sie disponirt gefunden haben. Doch bestreiten, wie wir oben angegeben, englische und italienische Aerzte den Einfluss von feuchten Niederungen, Sümpfen und Morästen auf die Entstehung der Diphtheritis. Sie betonen, dass sie nicht nur in der Nachbarschaft von solchen,

---

[1]) J. Johnstone, Ueber die bösartige Bräune. Sammlung auserlesener Abhandlungen, Zweite Auflage, 5. Bd., S. 385.

sondern auch auf trockenem Haideland und auf fruchtbaren, bebauten Höhen aufgetreten ist. Die sandige, kalkige, lehmige, mit einem Worte die geognostische Bodenbeschaffenheit zeigte keinen Einfluss auf ihr Vorkommen. Auch Bartels führt aus Holstein an, dass man die Krankheit in den sumpfigen Marschdistricten und auf dem trockenen Geest, auf fettem Lehm- und dürrstem Sandboden fast gleich häufig beobachtet hat. Bei der epidemischen Ausbreitung der Diphtherie in Bayern in den Jahren 1868 und 1869 hat man in den Kreisen Mittelfranken und Unterfranken ihr häufigeres und heftigeres Auftreten auf Kalkboden (dem Muschelkalkplateau in Unterfranken), als in dem benachbarten Keupersandsteingebiet constatirt. Dr. Villemin und Dr. Petit, Aerzte in Vichy, haben dort, wo die Quellen im Flussgebiet des Allier alle Natronsalze enthalten, nie Diphtherie beobachtet (Journal de Médecine etc. de Bruxelles, Vol. XLVII. p. 39).

Vorhergegangenen Ueberschwemmungen wurde von einzelnen Aerzten ein Einfluss auf die Entstehung der Bräune zugeschrieben. Dr. L. Grau in Sontra bringt das epidemische Auftreten der Diphtherie daselbst im Jahre 1864 (sie ergriff während ihrer zweijährigen Dauer 217 Individuen; die Sterblichkeit betrug 20, 7 %) mit einer sechs Wochen vorausgegangenen Ueberschwemmung in Zusammenhang. Der erste Erkrankungsfall ereignete sich in dem tief gelegenen Stadttheile, dem Lurlache, der so sehr wie seit Menschengedenken früher nie überschwemmt war, in einem Hause, das vorzugsweise versumpft war. Von den sieben benachbarten Ortschaften, welche von der Krankheit heimgesucht wurden, waren sechs ebenfalls stark überfluthet gewesen; nach dem siebenten war dieselbe unzweifelhaft eingeschleppt worden (Journal für Kinderkrankheiten von Behrend und Hildebrand 1868, 50. Bd., S. 150). Einige Beobachter, so Lepage, bei der Epidemie in Orleans 1827,[1]) Heslop in Birmingham[2]) und Bohn in Königsberg,[3]) schreiben der feuchten Lage der Häuser in tiefem, sumpfigem Grunde in der Nachbarschaft von Flüssen und nasskalten Wohnräumen einen Einfluss auf die Entstehung der Krankheit zu. Dagegen will man in Italien in dem District Salvi bei

---

[1]) Journal de connaiss. méd. chir. 1833, Nov.

[2]) Med. Times and Gazette 1858, Mai, p. 552.

[3]) Königsberger medicinische Jahrbücher, 1. Bd., 1. Heft, S. 110.

Florenz gesehen haben, dass dieselbe mehr in trockenen, längst gebauten Häusern als in feuchten, kalten Neubauten aufgetreten ist. Greenhow hat, wie wir oben anführten, mit einigen anderen Aerzten in England bei Bewohnern neugebauter Häuser eine grössere Disposition für dieselbe beobachtet. In der Stadt Essens in Ostfriesland dagegen blieb die, den eben erst neu aufgebauten Stadttheil bewohnende Bevölkerung von Diphtherie mehr verschont (s. o.) Wir konnten diese grössere Disposition auch hier, wo die arme Bevölkerung (die meist poliklinische Hülfe im Fall des Erkrankens sucht) des billigern Miethpreises wegen neugebaute Häuser gewöhnlich zuerst bewohnt, nicht constatiren. Im Uebrigen räumt Greenhow [1]) der Beschaffenheit der Wohnungen keinen Einfluss auf die Entstehung der Diphtherie ein. Er sah sie in Häusern, die auf trockenem Grunde gut gebaut und wohl gelüftet, auch ferne von allen übeln Ausdünstungen waren, früher erscheinen und in weniger milder Form, als in feuchten, tief in der Nachbarschaft von unreinem, stehendem Wasser gelegenen engen Hütten.

Mehrere Beobachtungen sprechen für den begünstigenden Einfluss der Anhäufungen von Zersetzungsproducten organischer Körper, die die Luft verunreinigen, auf die Entstehung der Diphtherie, ihre Ausbreitung und Intensität, wie derselbe sich auch bei anderen zymotischen Krankheiten, besonders dem Typhus zeigt. So führt Crighton als eine auffallende Thatsache an, dass bei der Epidemie in Schottland im Jahre 1859 die Mehrzahl der Fälle in Häusern vorkam, die im Jahre 1854 und 1857 vom Typhus heimgesucht worden waren und deren Aborte und Abzugskanäle sich in einem schlechten Zustande befanden. Jackson hat die Verpestung der Luft durch grosse Düngerhaufen von Schafmist als Ursache für die Entstehung einer Epidemie in einer Mädchenschule in Calcutta angenommen (s. o.). John Highet fand jüngst [2]) als Quelle des Vorkommens mehrerer Diphtherieerkrankungen einen grossen offenen Düngerhaufen, der alle Arten Schmutz und einen Pfuhl stagnirender Jauche enthielt, in einem offenen Hofe hinter einem 4 Stock hohen Hause mit 67 Einwohnern, besonders vielen Kindern. Die Erkrankungen kamen innerhalb eines Umkreises von 100 englischen

---

[1]) On Diphtheria, London 1860, p. 123 ff.

[2]) Medical Times and Gazette 1874, October, S. 691.

Ellen um denselben vor. Im Winter 1874 erregte das häufige Vorkommen von Diphtherie in engen überfüllten Soldatenwohnungen (soldiers cottages) mit sehr schlechten Aborten in Woolwich verdientes Aufsehen. In dem Berichte[1]) über dasselbe wird hervorgehoben, dass, so wenig man auch zur Zeit den Ursprung der Diphtherieepidemien kennt, die Geschichte derselben doch zu der Annahme führt, dass ihre Häufigkeit und ihr schwerer Verlauf von mangelhaften hygienischen Bedingungen abhängt, und dass die Krankheit wie das Erysipel in Häusern vorkommt, wo durch Ueberfüllung und Mangel an Reinlichkeit in Zersetzung begriffene animalische Stoffe angehäuft sind. In dem „Medicinalbericht des Hamburgischen Staates für das Jahr 1875, S. 25“ wird angeführt, dass in einem Hause auf der Uhlenhorst, welches eine Familie mit Dienerschaft, zusammen 11 Personen bewohnte, im Zeitraume mehrerer Monate 9 Personen an Diphtherie erkrankten. Bei der sanitätspolizeilichen Untersuchung fand sich, dass der Inhalt der wegen Sielanschlusses ausser Gebrauch gesetzten Senkgrube auf die das Haus umgebende Grasfläche zum Düngen gebracht war.

In grösserer Anhäufung der Zersetzungsproducte organischer Stoffe und mangelhafter Abfuhr derselben durch ungenügende Ventilation[2]) ist wohl auch das häufige Auftreten und die grosse Tödtlichkeit der Diphtherie in Erziehungsinstituten, Kasernen, Krankenhäusern, Kinderheil- und Pflegeanstalten begründet. Wir erinnern an ihr Vorkommen im Jahre 1745 im Collège de Louis le grand in Paris, unter den Soldaten in der westlichen Kaserne in Tours im Jahre 1818 und unter der Mannschaft des 75. Linienregiments in der Kaserne zu Avignon im Jahre 1853, im Erziehungsinstitut des Klosters Metten in Niederbayern und der Cretinenpflegeanstalt Eggsberg bei Mühldorf in Oberbayern im Jahre 1865, im Kinderspital zu Bern im Jahre 1866 und in der Kinderabtheilung in der Charité zu Berlin, über welches in jüngster Zeit Henoch berichtet hat. Dabei kömmt freilich auch in Betracht, dass das Zusammenwohnen einer grössern Zahl von Menschen in denselben Räumen die Uebertragung contagiöser Krank-

---

[1]) Report on the outbreak of diphtheria at Woolwich. Medical Times and Gazette 1874, p. 639.

[2]) Dr. E. L. Ormerod in Brighton hat mangelhafter Lüftung grossen Antheil an der Entstehung der Krankheit zugeschrieben. Lancet 1861, Vol. II., p. 542.

heiten, zu denen nach Uebereinstimmung der meisten Beobachter die Diphtherie gehört, begünstigen muss.

Die Anhäufung von Individuen in engen, des Zutritts der Luft und des Lichts entbehrenden, dabei unreinen Räumen, in den von der armen Bevölkerung bewohnten Quartieren grosser Städte, wie auf dem Lande wurde mehrfach von Beobachtern, so von Bouillon-Lagrange in Frankreich, Hart in England und Dr. Köhnemann in Ostfriesland als Ursache ihres verbreiteten Auftretens wie ihrer gesteigerten Intensität betrachtet. Auch bei der von Dr. Albu im Jahre 1868 in Berlin beobachteten Diphtheritisepidemie kamen die meisten Todesfälle in den von der ärmern Bevölkerung bewohnten Stadttheilen vor. Doch wird bei vielen Epidemien in Frankreich, Holland, England und Italien von den Beobachtern, so von Trousseau, Loncq, Greenhow, Nesti hervorgehoben, dass die Krankheit wie in den schmutzigen Hütten der Armuth, so auch in den glänzenden Palästen der Reichen sich einfand. Während an einigen Orten, so nach Loncq bei der Epidemie 1859—60 in Holland zu Est, vorzugsweise die Arbeiterbevölkerung von ihr litt, suchte sie an anderen, zu Arnheim, Nymwegen und Harlem mehr die wohlhabenden und vornehmen Klassen heim. Letzteres Verhältniss wurde im Jahre 1858 in Lima, im Jahre 1871 in Edinburgh beobachtet. So sehen wir sie hier seit Jahren in allen Schichten der Einwohnerschaft, arm wie reich, in Familien, die der Aristokratie, wie in solchen, die dem Arbeiterstande angehören.

Unter den in der Individualität begründeten aetiologischen Momenten der Diphtherie ist das Alter von grösster Bedeutung. An allen Orten liefert das kindliche Alter die grösste Zahl der Erkrankungen. Bei manchen oben angeführten Epidemien erkrankten nur Kinder, bei anderen wurden anfänglich Kinder und erst später Erwachsene ergriffen, so zu Neumarkt an der Rott. Wenn sich die Krankheit an einem Orte als Endemie einbürgerte, wählte sie in der ersten Zeit ihre Opfer allein aus der Kinderwelt und griff erst später auf die erwachsene Einwohnerschaft über. So wurde hier und anderwärts beobachtet, doch sind auch Epidemien vorgekommen, die unter Erwachsenen ausbrachen und sich fast nur auf sie beschränkten, wie die mehrerwähnte zu Tours 1818 und zu Avignon 1853 in Kasernen. Im Jahre 1855 trat die Krankheit in der Türkei unter den französischen Truppen auf. Unter den zymotischen Krankheiten, welche

während des amerikanischen Rebellionskrieges von 1861—1865 unter den Truppen der Nordstaaten vorkamen, findet sich die Diphtherie mit 7277 Fällen, wovon 716 starben, aufgeführt.[1]) Auch auf die Sterblichkeit ist das Alter von grösstem Einfluss. Nach den Zusammenstellungen der Todesfälle in Sachsen, Bayern, zu Berlin, Bordeaux und an anderen Orten, die wir im ersten Abschnitte gaben, werden Kinder schon im ersten halben Jahre ihres Lebens von Diphtherie befallen und in beträchtlicher Anzahl hinweggerafft. Die Zahl der Opfer dieser Krankheit nimmt von der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres bis zum 3. Jahre zu. Gross zeigt sich die Sterblichkeit noch bei einiger Abnahme im Vergleich zu den ersten drei Lebensjahren, vom vollendeten 3. bis zum 6. Jahre. Vom 6. bis zum 10. Lebensjahre nimmt sie schon beträchtlich ab, noch mehr vom 10. zum 15. und von dort an stetig im jugendlichen und männlichen Alter. Obwohl im Alter der Erwachsenen vom 20. bis zum 60. Jahre Erkrankungen an Diphtherie sowohl bei ihrem epidemischen Auftreten wie bei ihrem endemischen Vorkommen häufig beobachtet werden, führen dieselben selten zum Tode. Doch kommen einzelne Todesfälle an der Krankheit auch noch bei Greisen über dem 70. Lebensjahre vor, so wird von Marmisse in Bordeaux einer im 73. Jahre aufgeführt.

Das Geschlecht scheint nicht eine besondere Disposition für die Diphtherie zu begründen. Es wurden, wie eine Vergleichung der darauf bezüglichen Angaben im ersten Abschnitte ergiebt, bei einer Epidemie oder in einem Lande, einer Stadt, mehr Knaben, bei einer anderen Epidemie und an einem anderen Orte mehr Mädchen ergriffen. Während in Bordeaux nach Marmisse die Mortalität an Diphtherie bei dem männlichen Geschlechte grösser als bei dem weiblichen war, überragten zu Florenz 1871—1872 die Erkrankungen bei dem weiblichen Geschlechte die bei dem männlichen beträchtlich. In Bayern treffen von der Gesammtsumme 17,130 der in den 3 Jahren 1869—72 an Diphtherie Gestorbenen 8749 auf das männliche, 8381 auf das weibliche Geschlecht. An einzelnen Orten in Bayern, so zu Cham und Hirschau, sind bei dem epidemischen Auftreten der Krankheit mehr Knaben als Mädchen derselben erlegen, an anderen

---

[1]) The medical and surgical History of the war of the Rebellion (1861—1865). Washington, Governement printing Office, 1870.

Orten, so zu Neumarkt an der Rott, und in Mittelfranken wurde das weibliche Geschlecht dagegen mehr als das männliche ergriffen. Das Geschlecht hat also wohl keinen Einfluss auf die Anlage zur Krankheit. Die Diphtherie befällt ja die Menschen meist im Alter vor der geschlechtlichen Entwicklung. Auch kann man im spätern Alter weder zur Zeit der Pubertätsentwicklung beim Manne noch bei der Frau während der Menstruation oder der Schwangerschaft und im Wochenbette eine grössere Disposition für dieselbe beobachten. Wenn an Croup im kindlichen Alter etwas mehr Knaben als Mädchen starben, so erklärt sich dieses aus der Ueberzahl der männlichen Geburten über die weiblichen. Nach Oesterlen[1]) werden überall bei grösseren Bevölkerungen mehr Knaben als Mädchen und zwar im Verhältniss von 17 Knaben auf 16 Mädchen geboren. Genau dasselbe Verhältniss im Vorkommen des Croup hat Peter in Frankreich berechnet, nämlich 17 Croupfälle bei Knaben auf 16 bei Mädchen.[2])

Nationalität und Race scheinen gleichfalls von keinem Einfluss auf das Vorkommen der Krankheit zu sein. Nach Tschudi wurden in Peru die Indianer nicht von ihr ergriffen. Die Epidemie in Bukarest ging an der jüdischen Bevölkerung fast ganz vorüber. Bei zwei Ortsepidemien in Mittelfranken sollen die jüdischen Kinder verschont geblieben sein. Ihr häufigeres Vorkommen dagegen bei der jüdischen Bevölkerung in Amsterdam und Wien haben wir oben besprochen, ebenso die Immunität der Chinesen in der Colonie Victoria auf Australien und dass sie in ihrem Mutterlande und zwar in der Hauptstadt Peking arg von ihr heimgesucht worden sind. Sie ist bei allen europäischen Nationen heimisch und in Amerika haben Goldschmidt und Tschudi sie auch bei Negern beobachtet.

Die Körperconstitution scheint für die Entstehung der Krankheit von keiner besonderen Bedeutung zu sein. Sie befällt kräftige wie schwache, blutarme wie vollsäftige Personen. Individuen, welche an katarrhalischer Angina oder, in Folge des einmaligen oder öftern Ueberstehens solcher einfacher Angina, an Hypertrophie der Mandeln leiden, scrophulöse Kinder mit solcher haben eine besondere Prädisposition für Diphtherie. Wie auf wunden Haut-

---

[1]) Handbuch der medicinischen Statistik, Tübingen 1865, S. 161.

[2]) Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, Paris 1866, Tome V., p. 18.

stellen, so scheint das Contagium der Diphtherie auf entzündlichen Schleimhäuten leichter zu haften. Wiederholte Anginen lassen eine Hyperaemie und Erweiterung der Gefässe in der erkrankten Parthie des Pharynx zurück, die bei Einwirkung des Contagiums sich zur specifischen Entzündung ausbildet. Zur Zeit des öftern Vorkommens einfach entzündlicher Anginen in der rauhen Jahreszeit beobachtet man auch die Diphtherie häufiger. Wie der Darmkatarrh zu Typhus und Cholera disponirt, so begründet die einfache und scarlatinöse Angina die Anlage zur Bräune. Es findet sich bei einzelnen Personen und ganzen Familien eine hereditäre Anlage zu einfacher Angina und zur Diphtherie. Einfache Rachenentzündung kömmt nach überstandener Diphtheritis häufig wieder vor. Es hinterlässt die specifische Entzündung der Tonsillen die Anlage zu einfacher wie zu diphtheritischer Angina. Beide treten längere oder kürzere Zeit nach dem Ueberstehen des ersten Anfalls wieder auf. Wir sahen die Diphtherie bei demselben Kranken 3 und 4 Mal in auf einander folgenden Jahren, ja oft in kürzerer Zeit, 2 Mal nach wenigen Wochen, schon wiederkehren. Wir behandelten hier an der Krankheit ein zehnjähriges Mädchen, das 2 Jahre früher an Diphtherie in Brüssel, wo ihre Mutter, eine russische Dame, Aufenthalt genommen hatte, und ein Jahr darauf in Genf schwer darniedergelegen hatte. Nicht bloss bei Kindern, auch bei Leuten im vorgerückten Alter sahen wir die Diphtherie schnell nach einander wiederkehren, so im Jahre 1874 4 Mal bei einer 50-jährigen Frau. Nach dem dritten schweren Anfalle drang sie auf die Exstirpation ihrer hypertrophirten, eitrig infiltrirten Mandeln, nach deren Herausnahme sich ein Croup des Larynx ausbildete, der eine das Leben gefährdende Höhe und Ausbreitung gewann. Die Diphtheritis ist nach allgemeiner Erfahrung von den fieberhaften Exanthemen, Blattern, Masern und Scharlach auch darin unterschieden, dass ihr einmaliges Ueberstehen keine Immunität gegen die Krankheit gewährt. Auch wird, wie wir in dem zuletzt mitgetheilten Falle und andere Male erfahren haben, durch einmaliges Ueberstehen der Krankheit die Intensität des nachfolgenden Anfalles nicht gemildert. Laboulbère (a. a. O., S. 337) sah ein einjähriges Kind dem zweiten, nach ein paar Monaten erfolgenden Anfalle erliegen.

Schon die älteren, besonders aber die neueren Beobachter,

mit nur vereinzelten Ausnahmen, halten die Diphtheritis für ansteckend. Bretonneau meinte, dass sie wie die Syphilis nur durch directen Contact (in dem das diphtheritische Secret in flüssiger oder pulverförmiger Gestalt mit einer Schleimhaut oder der von der Epidermis entblössten Oberhaut in unmittelbare Berührung kömmt) übertragbar wäre. Es liegt eine Anzahl von Erfahrungen vor, dass Aerzte, welchen bei Untersuchung der Kranken durch das Erbrechen oder Husten derselben oder bei der Tracheotomie beim Einblasen von Luft Schleim oder Exsudattrümmer in Mund oder Nase gelangten, bald nachher an Diphtherie erkrankten. Bretonneau hat schon zwei Aerzte, Herpin von Tours und Gendron, als Beispiele solcher Ansteckung (Archives de médecine 1855, tom. IV., p. 10, 13), angeführt. Im ersten Abschnitte finden sich noch mehrere Aerzte namhaft gemacht, die auf solche Weise Opfer ihres Berufs wurden. Den Franzosen Blache, Gillete, Valleix sind die Deutschen Professor Otto Weber und Dr. Gallhauser und die Amerikaner Adams und Dessauer anzureihen. Die Beweiskraft solcher Thatsachen wird nicht erschüttert durch das Entgegenhalten erfolgloser Versuche, die Aerzte, wie Trousseau und Peter, an sich selbst und Anderen mit Einimpfung diphtheritischer Materie angestellt haben. Wie wir oben angeführt, haben Trendelenburg und Oertel durch Einimpfung diphtheritischen Exsudats in die Trachea bei Kaninchen, Tauben und Hühnern eine Krankheit mit den Erscheinungen der dem Menschen eigenthümlichen Infectionskrankheit hervorgerufen.

Oefter als durch directe Berührung mit diphtheritischen Stoffen, welche auch durch Trinkgefässe, durch Esswerkzeuge, durch Taschentücher vermittelt werden kann, findet die Ansteckung auf dem Wege der Uebertragung durch die Luft statt. Dieses ist besonders der Fall bei längerem Aufenthalte in demselben geschlossenen Raume mit Diphtheriekranken. Zahlreich sind die Beobachtungen, dass aus einem Orte, in welchem die Krankheit epidemisch herrschte, Kranke sie in nähere oder entferntere Orte verschleppten, die bislang davon frei geblieben waren. So gelangte sie, wie wir oben mitgetheilt, aus dem kleinen Orte Hirschau nach der alten Hauptstadt der Oberpfalz, Amberg. Eine in Florenz erkrankte Dienstmagd verschleppte die Diphtherie nach ihrer Heimath in der Provinz Siena. Drei ihrer Familienglieder, wovon zwei mit ihr starben, erkrankten bald

nach ihrer Ankunft. Gewöhnlich beobachtet man zur Zeit der Herrschaft der Diphtherie an einem Orte, dass in einem und demselben Hause, noch häufiger aber in derselben Familie, nach dem ersten Erkrankungsfalle mehrere Personen, besonders im kindlichen Alter stehende, von der Krankheit befallen werden. Es kommen Erkrankungen nach dem ersten Falle an mehreren Familiengliedern, besonders häufig in den engen, schlechtgelüfteten, unreinen Wohnungen der Armen vor, doch sahen wir auch bei wohlhabenden Familien in gut gelüfteten, rein gehaltenen Wohnräumen nicht bloss mehrere Kinder, sondern auch die Eltern und Dienstleute nach einander an Diphtherie erkranken. So wurden im Jahre 1868 in einer Familie, die in Wohlhabenheit unter den besten hygienischen Verhältnissen lebte, zuerst 5 Kinder, dann die Mutter und zuletzt der Vater von Diphtherie, der er, ein kräftiger Mann, im 48. Jahre auch erlag, befallen, obgleich wir immer die einzelnen Erkrankungsfälle möglichst von den Gesunden zu trennen suchten. In diesem Jahre, in welchem die Krankheit hier ihre grösste Ausbreitung zeigte, erschien auch die Uebertragung in den Familien am häufigsten. In 21 Familien beobachteten wir damals die Erkrankung mehrerer Familienmitglieder nach einander. Seitdem haben wir nicht mehr so häufig mehrere auf einander folgende Krankheitsfälle in derselben Familie gesehen, wie in jenem Jahre, in welchem die Krankheit im Bereiche unserer Beobachtung auch die grösste Intensität und Mortalität (es starben von 82 von uns behandelten Kranken 9) zeigte. Während der letzten 7 Jahre haben wir nur im Jahre 1870 wieder 5 Erkrankungen und zwar im Zeitraum von 14 Tagen in derselben Familie beobachtet. 2 und 3 Fälle kamen uns nacheinander in jedem Jahre öfter, 1869 in 10, 1871 in 6, 1872 in 4 Familien, zur Behandlung. Es gelang in den letzten Jahren öfter, die Ausbreitung der Krankheit durch möglichste Absonderung des ersten Erkrankungsfalls zu beschränken. Auch an anderen Orten, so von Dr. König in Hanau, wurden diese Erfahrungen gemacht.[1])

Wie sehr der ungestörte Verkehr die Weiterverbreitung der Diphtherie befördert, davon geben die heftigen Epidemien in Dörfern, deren Bewohner in Erkrankungsfällen den Umgang mit Kranken und die Besuche der Häuser, in welchen sich solche befinden, nicht zu unterbrechen pflegen, Zeugniss. Das gehäufte

---

[1]) Berlin. klin. Wochenschrift 1869, S. 198.

Vorkommen der Krankheit in von armer Bevölkerung bewohnten Quartieren grosser Städte ist wohl zumeist gleich sorglosem Umgang zuzuschreiben. Während sich die Diphtheriefälle hier gewöhnlich auf alle Stadttheile vertheilen, häuften sich im Monat August des Jahres 1869 solche Erkrankungen in einer am westlichen Ende der Stadt frei und hochgelegenen, meist von armer Bevölkerung bewohnten Strasse, dem Hadererweg. Auf den Rasenplätzen zwischen den einzelstehenden kleinen Häusern der damals noch nicht ausgebauten Strasse sahen wir die Kinder in grosser Zahl vereinigt zusammen spielen. Dass die Krankheit den Verkehr unter den Bewohnern dieser Strasse nicht störte, davon konnten wir uns bei einem abendlichen Krankenbesuche in derselben überzeugen. Die sonst nur noch auf dem Lande in Altbayern gepflegte Uebung gemeinschaftlichen Gebets der Nachbarn im Sterbehause, so lange die Leiche dort liegt und nach der Entfernung derselben, hatte in einem Hause, in welches wir zum Besuche dreier an Diphtherie erkrankter, in poliklinischer Behandlung stehender Kinder kamen, von denen eines kurz vorher verschieden war, die Frauen und Kinder aus der halben Strasse zusammengeführt. Nicht nur die enge Parterrestube, in welcher neben der Leiche ein zweites an Diphtherie schwer erkranktes Kind lag, der schmale Vorplatz, die Stiege in den ersten Stock bis zu einer Kammer, die ein drittes Kind mit derselben Krankheit beherbergte, jeder Raum in dem engen Hause war mit Betern überfüllt. Auf unsere Warnung vor möglicher Ansteckung entfernte sich die Versammlung nur zögernd aus der bei der eben anhaltenden Sommerhitze verderbten Luft der unreinen Behausung. Alle 3 Kinder erlagen der Diphtherie nach Zutritt des Croups im Larynx. Das zuerst am 18. August erkrankte 6jährige Mädchen starb zuletzt, am 5. September ihre 14jährige Schwester, die 4 Tage später gleichzeitig mit einem 2jährigen Mädchen im ersten Stockwerk am 22. August erkrankt war, verschied am 8. Tage, die zuletzt genannte jüngste Kranke am 9. Tage der Krankheit. Wie wir es auch bei anderen Hausepidemien beobachtet haben, entsprach hier die Intensität der späteren Erkrankungen der Bösartigkeit des Falles, von dem die Infection der später Erkrankten stammte. Die Unreinlichkeit, die mangelnde Lüftung und die Vernachlässigung der Kranken im Beginn der Krankheit (erst 8 Tage nach dem ersten Auftreten der Erscheinungen bei dem 6jährigen Mädchen wurde ärztliche

Hülfe gesucht) mögen zur Steigerung des Krankheitsprocesses mitgewirkt haben. Denn sonst beobachteten wir unter weniger ungünstigen äusseren Verhältnissen oft, dass schwere Fälle leichte im Gefolge hatten, wie wir aber auch Kranke, die von leichten Fällen angesteckt worden waren, in kurzer Zeit tödtlich enden sahen. Die individuelle Disposition und Constitution scheinen nach unseren Erfahrungen von bestimmendem Einfluss auf die Intensität des Falles zu sein. Blutarme, geschwächte, durch Anstrengungen und Sorge herabgekommene Personen sahen wir der im Beginn mit geringen Erscheinungen auftretenden Krankheit erliegen. So war der oben erwähnte Mann, der zuletzt nach seinen 6 Familiengliedern ergriffen wurde, durch die Nachtwachen bei den vor ihm Erkrankten und die Sorge um dieselben im Beginne der Krankheit körperlich schon gebrochen.

Ist die Krankheit in eine Familie eingekehrt, so erkranken gewöhnlich die Familienglieder, die sich am meisten mit dem Kranken beschäftigen, so pflegende Mütter zuerst, später und seltener solche, die sich von demselben ferne halten. Es scheint das Contagium von der den Kranken umgebenden Luft aus auf Empfängliche einzuwirken, wie wir solche öfter erkranken sahen, wenn sie auch nicht in unmittelbare Nähe des erst erkrankten Falles gekommen waren. Die Empfänglichkeit ist, wie auch bei anderen ansteckenden Krankheiten, für die Diphtherie bei den einzelnen Menschen in sehr verschiedenem Grade vorhanden. Die individuelle Prädisposition, die nach manchen Beobachtern auch ganzen Familien zukommen soll, ist eine sehr wichtige Ursache der Erkrankung. Während meine Frau, die mein schwer erkranktes Töchterchen pflegte, am 17. Tage erkrankte, blieb ich, obgleich ich von dort an die Nächte in nächster Nähe des Bettes des kranken Kindes zubrachte, von jeder Krankheitserscheinung frei. Oefter wurden mir bei Untersuchung von Diphtheriekranken und Croupösen Schleim und Exsudatstücke an Mund und Nase im Anfall von Erbrechen und Husten geschleudert, ohne dass davon Ansteckung bei mir erfolgte. So blieb ich auch von Blattern, Scharlach, Friesel, Cholera, Petechialtyphus, so viel ich mit solchen Kranken in verschiedenen Ländern verkehrte, frei. Nur die Masern hatte ich im Jünglingsalter in Gesellchaft meiner Geschwister zu überstehen. Im Vergleich zu dieser Krankheit, dem Scharlach und den Blattern scheint die Ansteckungsfähigkeit der Diph-

therie eine geringere zu sein. So haben wir oben die Beobachtung von Dr. Santoni in Florenz in der Pia Casa di Lavoro aufgeführt, wo die Krankheit auf 3 einzelne Fälle beschränkt blieb. Wir selbst haben hier in dem Georgianum unter den 60 Alumnen in mehreren Jahren nur je einen oder zwei Fälle von Diphtherie in Behandlung bekommen.

Aus zahlreichen von uns beobachteten Fällen von auf einander folgenden Erkrankungen in derselben Familie ziehen wir den Schluss, dass der Eintritt der ersten Erscheinungen der Krankheit nach kürzerem oder längerem Zeitraume nach der Infection sich bemerklich macht. Es schwankt der zeitliche Zwischenraum zwischen dem ersten Erkrankungsfalle und dem von ihm angesteckten zwischen 2 und 8 Tagen. Ausnahmsweise verlängert sich das Incubationsstadium wie bei anderen contagiösen Krankheiten, so den exanthematischen Fiebern, auch über diesen Termin auf 12 und 14 Tage und weiter hinaus. Beardsly will zu Milford in Nordamerika meist einen Zeitraum von 2 Wochen zwischen der Infection und dem Ausbruch der Krankheit wahrgenommen haben. Doch variirte derselbe auch zwischen 5—20 Tagen. Coulon erzählt von sich, dass er 48 Stunden, nachdem er der Section eines an Rachendiphtherie verstorbenen Kindes beigewohnt hatte, von den Erscheinungen derselben Krankheit ergriffen worden sei. Bartels constatirte an sich und Dr. Kardel den Ausbruch der Krankheit am dritten Tage nach Uebertragung der Ansteckung durch Contact von Exsudatfetzen mit der Mundschleimhaut.[1]) Dr. Gaetano Leopardi[2]) erzählt von einer Frau, welche nach längerem Verweilen auf dem Lande in einer Gegend, wo die Diphtherie noch unbekannt war, am dritten Tage nach ihrer Rückkehr nach Florenz von einem heftigen Anfalle der Krankheit ergriffen wurde. Verschieden ist der Zeitraum, in welchem die Erkrankungen bei einzelnen Familiengliedern in derselben Wohnung und bei Bewohnern derselben Behausung auf einander folgen. Wir sahen nach dem ersten Erkrankungsfalle schon nach 2 Tagen, öfter nach 1 und 2 Wochen,

---

[1]) a. a. O. Auch Newman (Brit. med. Journ. 1861, Febr.) nimmt ein sehr kurzes Iucubationsstadium von 2—3 Tagen an.

[2]) Studi ed osservazioni intorno oi malati accolti in un quinquennio nella clinica medica di Firenze diretta dal Prof. Pietro Cipriani, Volume primo, Firenze 1875, p. 135.

aber auch erst nach so viel Monaten, nach einem, ja erst nach 2 Jahren wieder Erkrankungen in derselben Behausung bei der gleichen Familie eintreten. Das Wiederaufleben der Krankheit in demselben Hause nach Monaten ist hier, wie an anderen Orten, öfter beobachtet worden, so dass das Contagium der Krankheit an Oertlichkeiten, besonders in Spitälern, wo sie in gehäuften Fällen vorkommt (auf der Kinderabtheilung in der Charité nach Henoch), mit einer gewissen Zähigkeit zu haften scheint. In Thüringen wurde nach Pfeiffer wahrgenommen, dass in Orten, wo die Diphtherie endemisch ist, sie sich in einzelnen Häusern seit Jahren immer wiederholt und Neueinziehende sofort befällt. Bei der Wiederkehr von Epidemien trat sie (so zu Egeln am Harz, siehe S. 170) in denselben Stadttheilen und Strassen wie früher auf.

Steht die Uebertragbarkeit der Krankheit nicht allein durch unmittelbaren Verkehr mit Kranken, sondern auch durch die Luft fest, so ist diese doch eine geringere als bei anderen Krankheiten, namentlich den Ausschlagsfiebern, Blattern, Masern, Scharlach. Werden Personen in der nächsten Atmosphäre der Kranken, im Bereiche ihrer Ausathmungsluft, wenn sie für das Contagium disponirt sind, häufig von diesem ergriffen, so scheint dieses sich weniger weit zu verbreiten, eine geringere Diffusibilität zu besitzen als der Ansteckungsstoff bei den genannten Ausschlagskrankheiten. Die Diphtherie breitet sich darum auch in grösseren Städten nur allmählich und nicht in solcher Ausdehnung aus wie die ansteckenden Exantheme. Wie wir schon bemerkt haben, bleibt die Diphtherie in Familien bei geeigneter Trennung der Gesunden und sonstiger Vorsicht oft auf den ersten Erkrankungsfall beschränkt, geht von einem Stockwerk nicht auf das andere, viel weniger von einem Haus auf die benachbarten über. Grössere Epidemien der Diphtherie kommen darum auch wohl seltener vor. Sie tritt mehr in kleineren Infectionsherden isolirter auf, wie andere contagiöse Krankheiten. Dafür dauert ihre Herrschaft einen längern Zeitraum hindurch an, als die Epidemien anderer Krankheiten, so der Blattern, der Masern und des Scharlachs. Sie wird in Ländern und besonders in grösseren Städten stationär, wie wir es von ihrem Vorkommen im 17. Jahrhundert in Spanien und Italien, im vorigen Jahrhundert in Nordamerika, England und Frankreich und im laufenden Jahrhundert während der letzten Decennien in allen Ländern und allen grösseren Städten genugsam erfahren haben.

Unterliegt die Uebertragbarkeit der Krankheit nach allgemeiner Uebereinstimmung der Beobachter zu allen Zeiten keinem Zweifel, so spricht ihr plötzliches Auftreten an Orten, die Jahrzehnte hindurch sie nicht kannten, und die Art und Weise ihrer Ausbreitung für die Möglichkeit ihres spontanen Entstehens. Ein solches nahm Hecker für die im Jahre 1735 in Nordamerika zu Kingston, einer kleinen verkehrslosen Landstadt, sechs Meilen von der Küste und noch weiter von besuchten Häfen entfernt, ausgebrochene Epidemie an. Sie erschien zuerst in Exeter, von der genannten Stadt 6 englische Meilen nordöstlich, einen Monat später in Boston, 50 Meilen südöstlich, und wieder einen Monat darauf in Chester, 6 Meilen westlich entfernt. Auf ihrem weitern Wege in südwestlicher Richtung hielt sich die Krankheit durchaus nicht an die Verkehrswege. Im weiten Umkreise wurden nur einzelne Orte von ihr befallen, viele in der Linie ihrer Verbreitung gelegene übersprungen. Auch die allmähliche Ausbreitung der Diphtherie im laufenden Jahrhundert in England von vereinzelten Fällen und localen Herden aus, ihr Auftreten in ländlichen Districten früher als in den benachbarten verkehrreichen Städten, so in Spalding und Lincoln, spricht für ein spontanes Entstehen der Krankheit. Erkennt ja auch Radcliffe, der Berichterstatter über diese Epidemie in England, im Hinblick auf die räumlich zeitliche Ausbreitung der Krankheit der Contagion nur eine kleine Rolle bei derselben zu. Das der Epidemie lange Zeit vorhergehende Vorkommen sporadischer Fälle, die zerstreuten und unzusammenhängenden Herde und das allmähliche Wachsthum der sich über mehrere Jahre ausbreitenden Epidemien zeigen, dass die ihr zu Grunde liegenden Ursachen sich nur langsam entwickelten und allmählich ihre Wirkung über das ganze Königreich äusserten. Das gleichzeitige Vorherrschen anderer mit der Diphtherie nach ihrem Sitze im Körper verwandter Krankheiten der Laryngitis, des Croup und des Scharlach und die weite Ausdehnung, welche ganz in der Weise wie in England in derselben Zeit, gegen Ende der fünfziger Jahre, jene Krankheit in anderen Ländern gewann, berechtigt uns zur Annahme noch unbekannter Einflüsse auf den menschlichen Körper, die zu einer Zeit die Entstehung und Ausbreitung derselben bedingen, während sie wieder zu anderen Zeiten fehlen. Auch in Italien, wie wir oben mitgetheilt, kam man auf dem Wege sorgfältiger Beobachtung zu dem Schlusse, dass sich die ersten Fälle der Krankheit

an einem Orte selbständig ohne nachweisbare Einschleppung von aussen entwickeln. Dafür spricht auch ihr erstes Auftreten auf Van Diemensland (Tasmanien) in Australien, wo die beiden ersten Fälle im Binnenlande weit entfernt von einander ohne nachweisbare Beziehung zum Auslande vorkamen.

Nachdem Beobachtungen in verschiedenen Ländern für die autochthone Entstehung der Diphtherie sprechen, durch solche anderntheils auch ihre Uebertragbarkeit durch an ihr erkrankte Individuen auf gesunde feststeht, so ist sie als eine miasmatisch-contagiöse Krankheit nach der alten in der Krankheitslehre üblichen Bezeichnung zu betrachten. Noch kennen wir zur Zeit die Bedingnngen für die spontane Entstehung, das Miasma der Diphtherie, die Verhältnisse, die ihrem sporadischen Vorkommen und ihrer Ausbreitung zur Epidemie zu Grunde liegen, nicht. Sie ist nicht wie Wechselfieber und Cholera in ihrem Auftreten von Boden- und Witterungsbeschaffenheit abhängig. Die Geschichte ihres Vorkommens, wie wir sie im ersten Abschnitte dieser Schrift gegeben, zeigt, dass dasselbe an kein Klima, keine Witterung, keine Bodenbeschaffenheit gebunden ist. So dunkel die Begründung des spontanen Auftretens der Diphtherie ist, so wenig sind uns auch die Bedingungen ihrer Uebertragung und ihr Ansteckungsstoff bekannt. Wir wissen nicht, wie die Diphtherie spontan entsteht, welches die Natur des für die spontane Entstehung derselben angenommenen Miasma's ist. Wo und wie dasselbe erzeugt und wie es auf den Menschen übertragen wird, sind Fragen, die noch ihrer Lösung harren. Nicht besser kennen wir ihr Contagium, dessen Bestehen wir gleichwohl dem Gewichte zahlloser Thatsachen, die für dasselbe zeugen, gegenüber anerkennen müssen. Wie das Miasma, entzieht sich auch das Contagium der Diphtherie unserer sinnlichen Wahrnehmung. Die wiederholte Beobachtung, dass Aerzte, welchen bei Untersuchung des Rachens Flüssigkeit mit Schleim und Gewebstrümmern aus diesem durch Husten und Erbrechen in's Antlitz und den Mund geschleudert wurde, alsbald von der Krankheit befallen wurden, lässt annehmen, dass der Ansteckungsstoff an dieser Flüssigkeit, am Schleim und Fetzen der verschorften Rachenschleimhaut haftet. Auch von anderen unbelebten Gegenständen aus, die mit diesen Krankheitsproducten in Berührung gebracht worden waren, hat sich der Ansteckungsstoff wirksam gezeigt, so durch bei der Diphtherie

gebrauchte, nicht sorgfältig abgebrühte Instrumente,[1]) besonders die bei der Tracheotomie von Diphtheriekranken benützte ungereinigte Canüle, welche gesunde Kinder spielend in den Mund einführten.[2]) Auch an Kleidern kann der Ansteckungsstoff haften und mit ihnen verschleppt werden. Vielleicht erklären sich so die häufigen und schweren Erkrankungsfälle der Kinder von Aerzten. So theilt E. Wagner aus Leipzig mit, dass von den drei in den sechziger Jahren dort im Spital beschäftigten Aerzten jeder den Verlust eines resp. zweier eigener Kinder an der Diphtherie zu beklagen hatte.[3]) Thoresen in Norwegen (s. o. S. 147.) und Spear in Nordamerika (New-York med. record 1875, Juli) nehmen eine Uebertragung der Krankheit auf gewisse Entfernungen durch gebrauchte Kleidungsstücke an. Das häufige Erkranken auch ohne Berührung und näheren Verkehr mit Kranken nach anhaltendem Aufenthalte in demselben Zimmer, wie es bei Kindern in Schulen öfter beobachtet worden ist, spricht für die Uebertragbarkeit des Ansteckungsstoffs durch die Luft.

Man hat seit lange, gestützt auf das Ergebniss von Impfungen der flüssigen Exsudate, so der Pocken- und Vaccinalymphe, des syphilitischen Eiters sich gewöhnt, in diesen den Ansteckungsstoff zu sehen. Wir haben in einer im Jahre 1845 veröffentlichten Abhandlung[4]) zu erweisen versucht, dass die zelligen Neubildungen in den Exsudaten übertragbarer Krankheiten in der Lymphe von Frieselbläschen, Varicellen und Kuhpocken das Contagium bilden. Es ist wohl denkbar, dass die in den diphtheritischen Auflagerungen vorhandenen Elemente nach ihrer Abstossung von dem kranken Körper auf empfängliche Personen übertragen werden und Ansteckung derselben bewirken. In neuester Zeit hat man rundliche Pilze in Impfpusteln der Kuhpocken wie in den Menschenblattern constant aufgefunden und

---

[1]) König, Bemerkungen über Diphtherie. Berl. klin. Wochenschrift 1869, Nr. 19.

[2]) Dr. Wertheimber a. a. O. S. 57. Dr. Oertel, Die epidemische Diphtherie in v. Ziemssen's Handbuch der acuten Infectionskrankheiten. 1. Bd., S. 562.

[3]) a. a. O. S. 173.

[4]) Mikroskopische Beobachtungen aus dem Gebiete der Pathologie. Dr. J. F. Heller's Archiv für physiologische und pathologische Chemie und Mikroskopie, Wien, Jahrg. 1845, S. 343 ff.

sie in diesen wie in anderen ansteckenden Krankheiten als das Infectionselement betrachtet. Solche kleinste, niedere, pflanzliche Organismen weist das Mikroskop in dem Schleime, in den Epithelien, in den Einlagerungen in die Schleimhaut der erkrankten Rachenhöhle bei Diphtherie beständig nach. Sie wurden, wie wir oben ausführlich besprochen haben, von einer Anzahl namhafter Forscher in causalen Zusammenhang mit dem diphtheritischen Process gebracht, ja geradezu als das die Krankheit erzeugende Agens betrachtet, während andere Beobachter ihr Vorkommen durch den günstigen Boden, welchen ihnen die Krankheitsproducte und der die Diphtherie begleitende Gewebezerfall bieten, bedingt erachten. Wir haben die Kugelbacterien (Mikrococcen) und Stäbchenbacterien (Bacterium termo), erstere auch zu amorphen Schleimfamilien (Zoogloea) und rosenkranzartigen Ketten vereinigt und daneben Leptothrixfäden beständig als Begleiter der dem Diphtherieprocess zukommenden pathologisch-anatomischen Veränderungen in der Mund- und Rachenhöhle wahrgenommen. Wir müssen der wuchernden Entwicklung dieser niederen organischen Parasiten, wie sie den Process der Diphtherie begleitet, einen Einfluss auf diesen einräumen. Wir können aber bei der Bedeutung, welche die parasitäre Infectionstheorie auf pathologische Anschauung und die Behandlung der Diphtherie zu gewinnen bestrebt ist, unsere Zweifel nicht unterdrücken, dass in den Lebensäusserungen dieser stetigen Begleiter der Diphtheritis die ursächliche Begründung dieser Krankheit allein und ausschliesslich zu suchen ist. Es finden sich ganz die gleichen pflanzlichen Gebilde in der Mund- und Rachenhöhle, in dem Schleimbeleg an den Zähnen, in cariosen Zähnen bei gesunden Personen, und sie greifen nie die gesunde Schleimhaut weder in der Mund-, noch in der Rachenhöhle an.[1]) Die anatomischen Veränderungen können auch nicht wohl nur Folge ihrer Einwirkung sein, weil es nicht erklärlich, warum sie räumlich so beschränkt ist, indem selten ihre Wirkung im Oesophagus noch

---

[1]) Nach A. Rajewsky haben Versuche an Kaninchen gezeigt, dass die Injection bacterienhaltiger Flüssigkeit in's Blut und in den Darm keine Diphtheritis der Gedärme erzeugt, wenn die Schleimhaut des Darms nicht vorher durch eine Entzündung, welche durch Einspritzung einer dünnen Ammoniaklösung in derselben hervorgerufen wurde, vorbereitet war. Medicinisches Centralblatt 1875, S. 691.

wahrnehmbar ist und sie in der Croupmembran unterhalb den Stimmbändern, wenn die Krankheit auf den Kehlkopf übertritt, in kaum beachtenswerther Menge vorkommen. Auch der zeitlich begrenzte Verlauf, den die Diphtherie mit den fieberhaften Exanthemen gemein hat, widerspricht der Annahme ihrer aetiologischen Begründung durch Pilze. Durch Pilze erzeugte Krankheiten, der Soor, der Favus, der Herpes tonsurans dagegen sind an keine bestimmte Zeitdauer gebunden.

Zur Zeit ist noch kein specifischer Unterschied zwischen den Bacterien, wie sie sich in der Luft, in vielen Flüssigkeiten, bei Fäulnissprocessen im menschlichen und thierischen Körper, in verschiedenen Krankheiten finden, festgesetzt worden. Naturforscher, die durch lange Beobachtung mit den niederen thierischen und pflanzlichen Organismen vertraut sind, erkennen (so mein verehrter College Naegeli, dem wiederholt die Schleimhaut und die Krankheitsproducte von Diphtherie vorlagen) keinen specifischen Unterschied der in diesen vorhandenen Bacterien von den bei Fäulnissvorgängen vorkommenden. So treten überall dieselben massenweise auf, wo bei Erkrankungen im menschlichen wie thierischen Körper Fäulniss und Zersetzung der Flüssigkeiten und Gewebe erfolgt, sie erscheinen im Menschen wie bei niederen Thierklassen, so nach von Siebold in der Faulbrut, dem Hungertyphus der Bienen. Unsere vollkommensten Mikroskope lassen keinen specifischen Unterschied zwischen Pilzen erkennen, die nach der Parasitentheorie in ihren Erscheinungen und ihrem Verlaufe ganz verschiedenen Krankheiten zukommen. Davon haben uns Versuche überzeugt, die wir im Winter des Jahres 1874 im Reisinger'schen Institut angestellt haben. Die Bacterien, die wir bei diesen Versuchen an Kaninchen mit Uebertragung von diphtheritischen Auflagerungen von Menschen in das Zellgewebe unter der Haut, in dem in der Umgebung der Impfwunde sich bildenden jauchigen Herd, nachdem die Thiere mehrere Tage später verendet waren, fanden, waren ganz gleich denen in den Abscessen unter der Haut, die nach Impfung mit Eiter aus Abscessen von Menschen entstanden waren. Auch mit Abscesseiter geimpfte Thiere gingen unter gleichen Erscheinungen septicaemisch zu Grunde wie die, welchen kleine Parthien von diphtheritischen Belegen in das Unterhautzellgewebe eingebracht worden waren. Wir haben auch dieselben niederen Pilze bereits in den vierziger Jahren, lange ehe sich die Diphtherie in Mün-

chen heimisch machte und diese ihre Begleiter in ursächliche Beziehung zu dieser neuen Krankheit gesetzt wurden, in pathologischen Flüssigkeiten mit dem Mikroskop wahrgenommen. Wir kannten sie, die Naegeli Schizomyceten, Kohn in jüngster Zeit Schizophytae, Lebert Protomyceten nennt, unter der alten Ehrenberg'schen Bezeichnung Vibrionen. Unter dieser Bezeichnung hat sie unser Lehrer in der Mikroskopie, Julius Vogel, in seinen „Erläuterungstafeln zur pathologischen Histologie, Erlangen 1843, 4." auf Tafel XI., Figur 10, abgebildet, und bemerkt, dass sie sich in allen faulenden thierischen Flüssigkeiten, im faulenden Blute, Eiweiss u. s. w. in ungeheurer Menge entwickeln und auch in fauligen Geschwüren fast nie fehlen. Wir verfolgen die Arbeiten der Anhänger der Parasitentheorie, die für die Aetiologie der Krankheiten manche Aufklärung versprechen, mit dem lebhaftesten und freudigen Interesse, halten aber den kritischen Standpunkt, wie wir ihn bezüglich der auf sie gegründeten Hypothesen für die Pathologie der Diphtherie eingenommen haben, zur Zeit, bis durch dieselbe mehr Positives für das Verständniss der Infection gefördert worden ist, noch für berechtigt.

Noch übrigt, die Frage zu erörtern, durch welche Pforte des Körpers der Ansteckungsstoff der Diphtherie in den Körper gelangt. Wie für die inficirenden Keime anderer contagiöser Krankheiten ist als solche die Schleimhaut des Athmungs- und Verdauungskanals, an deren Kreuzungsstelle sich die Diphtherie localisirt, zu erachten. Die Frage, ob er in diesen an der Stelle, wo er haftet, zuerst örtliche Veränderungen hervorruft, durch welche erst später eine allgemeine Krankheit eingeleitet wird, so dass die Diphtherie ursprünglich als eine Localerkrankung aufzufassen ist, hat die Aerzte in zwei Lager getheilt und ist bis in die jüngste Zeit in verschiedener Weise beantwortet worden. Die Vorliebe, mit der die Krankheit Personen befällt, deren Rachenschleimhaut im Zustande der Entzündung sich befindet, an Wunden an der Körperoberfläche sich festsetzt, die Resultate von Impfversuchen mit den Producten derselben an Thieren, scheinen uns für eine primäre Localisation der inficirenden Keime der Diphtherie zu sprechen. Dabei ist die rasche Aufnahme derselben von der Schleimhaut in den Kreislauf, wie wir sie ja von verschiedenen Stoffen erfahrungsgemäss und durch experimentellen Nachweis kennen, und der alsbaldige Anfang der allgemeinen Erkrankung wohl denkbar. Es vergeht nach

der Aufnahme des Ansteckungsstoffes immer einige Zeit (Incubationsdauer), bis an der Rachen-, Nasen- oder Kehlkopfschleimhaut die bekannten örtlichen Erscheinungen der Diphtherie sichtbar werden. Wir haben in Familien, nachdem ein Glied derselben an Diphtherie erkrankt war, bei der täglich vorgenommenen Inspection des Rachens aller anderen Angehörigen derselben, ein paar Mal kleine Belege bei einem oder dem andern wahrgenommen, eh' allgemeine Krankheitserscheinungen sich bemerkbar machten. Wir haben einige Fälle beobachtet, in welchen Belege wochenlang im Rachen bestanden, ohne sonstige Krankheitssymptome. In der Regel aber gingen den Veränderungen im Rachen kürzere oder längere Zeit die Zeichen eines allgemeinen Unwohlseins: Abgeschlagenheit, Rückenschmerz, Frösteln, mehr oder weniger lebhaftes Fieber voraus. Diese Erscheinungen nahmen nach erfolgter Localisation der Krankheit auf der Digestions- und Respirationsschleimhaut ab. Mehrfach aber sahen wir solche Symptome allgemeinen körperlichen Ergriffenseins neu auftretenden örtlichen Manifestationen der Krankheit wieder einige Zeit vorhergehen. In diesem Vorhergehen von Fiebererscheinungen vor der Localisation auf der Schleimhaut, in der Vorliebe mit der die Diphtherie das kindliche Alter ergreift, in der Anaemie und Schwäche des Nerven- und Muskelsystems, die ihr nachfolgen, gleicht dieselbe den contagiösen Hautkrankheiten. Wie bei diesen und anderen Infectionskrankheiten stehen auch bei ihr die allgemeinen und Fiebererscheinungen oft nicht in geradem Verhältniss zu den örtlichen Veränderungen. Bei unbedeutenden Auflagerungen im Rachen führt die Intensität der allgemeinen Erscheinungeu rasch zum Tode. Mit vollem Rechte betrachten die meisten Beobachter die Diphtherie deshalb als eine Allgemeinerkrankung wie die übrigen Infectionskrankheiten. Wie Fieber den örtlichen Veränderungen vorausgeht, so dauert es auch nach Ablauf derselben vielfach noch fort, ja steigert sich erst recht. Auf pathologisch anatomischem und histologischem Wege wurde von Buhl und anderen Beobachtern die Verbreitung der der Krankheit eigenthümlichen Infiltrate und Blutungen im ganzen Körper nachgewiesen. Wie bei anderen Allgemeinkrankheiten leidet bei der Diphtherie der ganze Stoffwechsel und kehrt unter kritischen Ausscheidungen, besonders durch die Haut, zur Norm zurück. Nach längerer Dauer der Krankheit zeigen die inneren Organe: Herz, Leber, Nieren und ebenso die Muskeln Fettdege-

neration. Auch nach leichten Fällen mit unbedeutenden örtlichen Symptomen folgt Monate lang andauernde Anaemie und allgemeine Paralyse. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass auch die örtlichen pseudomembranösen Ablagerungen, indem sie erweichen und gangraenesciren, der Ausgangspunkt allgemeiner septischer Intoxication und die bedingende Ursache des schlimmsten Verlaufes der Krankheit werden können.

Aus vorliegender Untersuchung über die Aetiologie ergeben sich folgende Sätze:

Die Diphtherie entsteht aus einer uns noch unbekannten specifischen Ursache, die in grösseren Zwischenräumen als die Keime anderer Infectionskrankheiten zur Wirkung kömmt.

Witterung und Bodenbeschaffenheit scheinen von keinem bestimmenden Einfluss auf ihre Entstehung, Verbreitung und die Intensität der durch sie hervorgerufenen Störung der Lebenserscheinungen zu sein. Sie kann spontan entstehen, ist aber unzweifelhaft direct und durch die Luft übertragbar.

Anhäufung von Zersetzungsproducten organischer Substanzen und mangelhafte Lüftung scheint ihre Entwicklung wie die anderer Infectionskrankheiten zu begünstigen. Das kindliche Alter ist vor dem der Erwachsenen für die Diphtherie empfänglich. Doch hört mit dem zunehmenden Alter die Empfänglichkeit für die Krankheit nicht auf, während sich die Gefahr, die sie dem Leben bringt, vermindert.

Das Ueberstehen der Diphtherie gewährt nicht wie bei anderen contagiösen Krankheiten: den Blattern, Masern und dem Scharlach, Schutz vor einem neuen Anfalle derselben.

Es giebt im Gegentheil Personen, welche wegen einer besondern Disposition für dieselbe nach kurzen Zwischenzeiten und an verschiedenen Orten von ihr wieder ergriffen werden.

Zur Zeit ihrer Herrschaft begründet die einfache Entzündung der Rachenschleimhaut die

Anlage zur Diphtheritis. Es treffen darum die Erkrankungen an Diphtherie in mittleren Breitegraden ihrer Mehrzahl auf die Monate des Jahres, in welchen die rauhere Witterung die Entstehung häufiger Anginen begünstigt.

Diese Thatsache berechtigt zur Annahme, dass der uns seiner Natur nach noch unbekannte Keim der Krankheit primär an der Rachenschleimhaut haftet.

Die Erscheinungen der Krankheit, ihre Ausgänge und Folgen sprechen für eine von dieser Aufnahmsstelle des Contagiums ausgehende Erkrankung des ganzen Organismus.

---

# Zweiter Abschnitt.

## Symptomatologie.

Die Diphtheritis zeigt eine grosse Verschiedenheit und Mannigfaltigkeit in ihren Erscheinungen. Die räumliche Ausbreitung des Krankheitsprocesses im Organismus, wie die zeitliche Dauer desselben, bedingt die grössten Abweichungen der einzelnen Fälle von einander. Während die pathologischen Veränderungen sich in einem Falle auf die Tonsillen beschränken, verbreiten sie sich in anderen Fällen von dem Rachen aus auf die Luftwege und treten noch an anderen Organen: am Magen, an den Nervencentren, den Genitalien, der äussern Haut u. s. w. auf. Laufen im erstern Falle die Krankheitserscheinungen in wenig Tagen ab, so verlängert sich im andern die Krankheit auf Wochen und in ihren Folgezuständen, wie den Lähmungen, selbst auf Monate hinaus. Das Bild der vielgestaltigen Krankheit lässt sich darum nicht in einen engen Rahmen fassen.

Nach dem Vorgange mehrerer Schriftsteller über Diphtheritis halten wir die Unterscheidung derselben in mehrere Formen für zweckmässig. Auf Grund der verschiedenen Ausbreitung und

Tiefe der localen Veränderungen, der Intensität der dieselben begleitenden Allgemeinerscheinungen und der Dauer des ganzen Krankheitsverlaufes lassen sich drei Formen des Erkrankens unterscheiden, die sich hinsichtlich ihrer Gefahr für das Leben wie ebenso viele Grade verhalten:

1) Die erste Form tritt mit Erscheinungen der Entzündung der Rachenschleimhaut und der Tonsillen auf; die Schleimhaut bedeckt sich mit Auflagerungen, die sich rasch in der Fläche ausdehnen, aber nach wenig Tagen schon abstossen, so dass bei geringen Allgemeinerscheinungen innerhalb zwei Wochen Genesung erfolgt.

2) Eine schwerere Form entsteht durch Verbreitung des Krankheitsprocesses auf die Athemwege: den Kehlkopf, die Luftröhre, die Bronchien und die Lungen. Sie tödtet häufig durch Erstickung.

3) Die Krankheit verläuft unter den Erscheinungen einer Infection des Blutes mit umfänglicher, tiefgehender, zur Gangrän führenden Exsudation in die Rachengebilde, Anschwellung der Halsdrüsen, vielfacher diphtheritischer Localisation in anderen Organen: Conjunctiva, Nase, Magen, After, Genitalien, der äussern Haut und führt, wie Pyaemie, zum Tode durch Kräfteverfall.

### 1. Die leichte Form, einfache Rachendiphtherie.

Die erste Form unterscheidet sich im Beginne durch ihre Erscheinungen nicht von einer einfachen Angina. Gewöhnlich geht derselben ein kurzes, nicht über ein paar Tage währendes leichtes Unwohlsein: Müdigkeit, Abgeschlagenheit der Glieder, allgemeines Unbehagen, Frösteln mit darauffolgender Fieberhitze voraus. Auch Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Erbrechen und Kopfschmerz beobachtet man manchmal vor den örtlichen Erscheinungen im Halse. Unter diesen tritt zuerst ein Gefühl von Steifheit und Schmerz im Nacken und von Brennen im Schlunde auf. Diese subjectiven Erscheinungen zeigen sehr verschiedene Grade, wie die damit sich einstellende Schlingbeschwerde. Manche Kranke klagen darüber gar nicht, während andere eine lästige Hitze und grosse Schmerzen im Rachen empfinden, Speisen und selbst Flüssigkeiten nur mit Mühe schlucken können. Bei der Untersuchung des Rachens erscheint die Schleimhaut desselben in grösserem oder geringerem Umfang besonders an den Tonsillen, der Uvula, dem Gaumensegel, der Hinterwand des

Pharynx geröthet und angeschwollen. Die Röthe, bei Kindern mehr rosig, bei Erwachsenen karmoisin- oder dunkelroth, wie die Anschwellung, erreichen nicht den Intensitätsgrad wie bei der entzündlichen Angina. Die Tonsillen sind meist etwas vergrössert im Beginne der Krankheit, beträchtlich nur, wenn sie in Folge früher überstandener Tonsillitis hypertrophisch waren. Die Zunge ist gewöhnlich an ihrem hintern Dritttheile geröthet und weisslich oder gelblich belegt, die daselbst befindlichen Geschmackswärzchen ragen geschwellt hervor. In einigen Fällen zeigt die Schleimhaut an den Tonsillen und der Uvula nur Schwellung und eine weissliche opalisirende Färbung während des ganzen Verlaufs der Krankheit mit vermehrter Schleimabsonderung.

Gewöhnlich aber erscheinen nach kurzer Zeit am zweiten, dritten Tage nach dem ersten Auftreten des Schmerzes weisse, graue, gelbliche, rundliche Flecken inselförmig, vom Umfange einer Linse oder Erbse, an den Tonsillen, selten zuerst an der Uvula, dem weichen Gaumen oder der Hinterwand des Schlundes. In der Regel tritt die Auflagerung zuerst an einer Tonsille, bald darauf aber auch an der andern auf. Die Tonsillen schwellen unter der Auflagerung in der nächsten Zeit mehr oder weniger an. Auch die Uvula und die Gaumenbögen zeigen sich bisweilen ohne Beleg oedematös angeschwollen. In selteneren Fällen, in welchen die Röthung und Schwellung der Schleimhaut weiter in der Mundhöhle verbreitet auftritt, kommen Auflagerungen an dem Zungenrücken, an der Schleimhaut unter dem Gaumengewölbe, an den Wangen und am Zahnfleische zum Vorschein. Dann gesellen sich zur Schlingbeschwerde Schmerzen an der Zunge, an der Wangenschleimhaut und an dem Zahnfleische, die bei Berührung, bei der Aufnahme und dem Kauen von Speisen sich steigern, weshalb Kinder dieselben auch versagen. Die Schmerzen begleitet anfänglich ein Gefühl von lästiger Trockenheit. Später stellt sich vermehrte Absonderung einer mehr zähen, fadenziehenden Mundflüssigkeit ein, bei weiterer Verbreitung und Steigerung der örtlichen Erscheinungen wahrer Speichelfluss. Kindern in den ersten Lebensjahren quillt besonders bei der besprochenen Verbreitung des Krankheitsprocesses auf der Mundschleimhaut das vermehrte Secret über die Unterlippe herab, die zuweilen sich gleichfalls röthet und anschwillt.

Nur selten bleiben die zuerst erschienenen, weisslichen, inselförmigen Beschläge auf ihren ursprünglichen Umfang beschränkt.

Gewöhnlich vergrössern sie sich und wachsen dann zu ausgebreiteten Platten zusammen, die den ganzen Umkreis der Tonsillen einnehmen und sich darüber hinaus aufwärts den weichen Gaumen hinan oder abwärts gegen den Oesophagus ausbreiten. Oft stossen sie mit den an dem Zäpfchen oder der Hinterwand des Rachens gleichzeitig oder später entstandenen Beschlägen zusammen, so dass manchmal die Schleimhaut in weitem Umfange von ihnen bedeckt erscheint. Diese Ausbreitung schreitet mehr oder weniger rasch und stetig fort, so dass man bei jedem neuen Besuche des Kranken das Wachsthum der Exsudation verfolgen kann. Im Allgemeinen erfolgt die Ausbreitung des örtlichen Processes rascher im frühern als im spätern Alter. Zuweilen färben sich Partien der Beschläge durch Hinzutritt von Haemorrhagie braunröthlich. Haben die Beschläge ihren ursprünglichen schmalen Umfang beibehalten oder auch rasch oder allmählich grössere Ausbreitung gewonnen, so fallen sie in leichteren Fällen mit mässigen Fieber- und Allgemeinerscheinungen nach kürzerm oder längerm (3 Tage bis 3 Wochen) Bestehen ab. Nur in einigen Fällen haben wir sie ohne wahrnehmbares vorausgegangenes Fieber entstehen und wochenlang an den Tonsillen ohne grosse Störung des Schlingens und des Allgemeinbefindens sitzen sehen. Nach längerm Bestande der Ablagerungen wird ihre Oberfläche uneben, zottig und löst sich in flockigen Stücken ab. Diese werden mit dem Getränk hinabgeschluckt oder bei Reinigung des Rachens herausbefördert; bei ihrem Sitz an der hintern Gaumenfläche können sie auch ausgeniest werden. Nach sehr kurzem Bestande wenig hervorragender Beschläge erscheint die Schleimhaut, an der sie sassen, blassroth oder weisslich suffundirt. Nach längerm Bestande bleiben seichte, zuweilen auch, wenn die Exsudation mehr in die Tiefe getreten war, tiefere Ulcerationen mit unregelmässigen Rändern zurück, die unter Entwicklung blasser Granulationen heilen. Manchmal wiederholt sich die Exsudation an derselben oder einer benachbarten Stelle. In einigen Fällen sahen wir immer nach neuer Fiebersteigerung jeden dritten oder siebenten Tag neue Ablagerungen entstehen.

Das Fieber, das auch in leichteren Fällen nach erfolgter Exsudation noch mehrere Tage (2, 5—7) andauert, zeigt remittirenden Rhythmus. Seine Steigerung fällt in die Abendstunden. Nachlass der Hitze und Pulsbeschleunigung beginnt nach Mitternacht und hält am Morgen an. Die Erhöhung der Körperwärme

war in leichteren Fällen der Diphtheritis überhaupt und auch nicht in der abendlichen Zeit der Exacerbation des Fiebers eine beträchtliche. Sie stieg nach zahlreichen Messungen, die wir vornahmen, nicht höher als 39° C. In der Mehrzahl der Fälle betrug sie nur 38° C., die Remission am Morgen meist 0,5° bis 1,5° C. Die Haut war in der Zeit der abendlichen Fiebersteigerung trocken, in den Morgenstunden bedeckte sie sich in der Zeit des Rückgangs der örtlichen Erscheinungen im Rachen und der Abnahme der Fiebererscheinungen mit Schweiss. Auch die Beschleunigung des Herz- und Pulsschlags war in der Mehrzahl der Fälle nicht gross. Bei Kindern steigt sie auf 100 bis 120 Schläge, nur selten zählten wir darüber bis 130. Bei Erwachsenen beschleunigt sich der Puls gewöhnlich nicht über 80 bis 100 Schläge in der Minute. Selten wird der Puls voller und hart, gewöhnlich ist er bei Kindern und Erwachsenen weich und wird nach längerer Dauer der Krankheit besonders bei ersteren leer und klein. Die Respiration entspricht meist der Pulsfrequenz, bei gleichzeitigem Katarrh der Athmungsorgane wird sie mehr beschleunigt. Der Harn zeigt die dem in anderen fieberhaften Krankheiten eigene Beschaffenheit: er ist im Beginne der Krankheit spärlich, dunkler, braunroth, trübt sich, wenn er steht, und hat ein ziegelmehlartiges Sediment von harnsauren Salzen. Mit dem Nachlass der Fiebererscheinungen wird er reichlicher und heller entleert. Er reagirt sauer. Eiweiss findet man in leichteren Fällen nur selten und kurze Zeit im Harne.

In vielen Fällen nimmt die Nasenschleimhaut an dem Krankheitsprocesse Theil. Die Kranken niesen öfter, bluten häufig, nur tropfenweise, aber zu wiederholten Malen aus der Nase, klagen über ein lästiges Gefühl von Trockenheit und Verstopfung in derselben und über mangelnden oder übeln Geruch. Das Athmen wird geräuschvoll und erschwert, so dass die Kranken im Schlafe gestört und unruhig werden, die Sprache etwas näselnd. Aus der Nase quillt eine dickliche, weissgelblich oder grünlich gefärbte Flüssigkeit, welche die Nasenlöcher und die Oberlippe excoriirt. Auch Erscheinungen eines leichten Katarrhs des Kehlkopfs, der Luftröhre und der Bronchien: heisere Stimme, Husten, verschärftes Athmen und Rasselgeräusche, gefolgt von schleimigem Auswurf, begleiten zuweilen die Diphtheritis. In einigen Fällen haben wir auch Symptome eines Katarrhs der

Magen-Darmschleimhaut: Erbrechen, Druck im Magen, weiche flüssige Darmentleerungen beobachtet. Oefter auch sahen wir Diphtheritis zu schon bestehenden intensiven Katarrhen der Athem- und Verdauungsorgane treten und neben diesen ablaufen. In der Regel liegt im Beginne der Krankheit und so lange die Fiebererscheinungen dauern, der Appetit darnieder, der Durst ist etwas vermehrt. Die Kranken klagen über einen unangenehmen faden Geschmack, die Zunge ist meist weisslich oder gelblich belegt. In manchen Fällen, wo die Exsudation sich mehr nach vorne in die Mundhöhle ausbreitet, erscheint die Zunge in grösserem oder geringerem Umfange von ihrer Wurzel vorwärts mit einem weissen Belage bedeckt, der nach ein paar Tagen bräunlichgelb wird. Nach seinem Abgang zeigt sich die Oberfläche der Zunge hellröthlich, glatt, ihres obersten Epithelüberzugs beraubt. Auch nach dem Abfallen der Beschläge bleibt die Schleimhaut des Rachens noch einige Zeit durch Gefässerweiterung geröthet, geschwellt und mit reichlicher abgesondertem weisslichem Schleim überzogen. Bei gleichzeitiger katarrhalischer Affection der Nasenschleimhaut sieht man von dieser herabgelangte Secrete an der Hinterwand des Rachens gelagert. Erst wenn diese vermehrte Schleimsecretion aufgehört hat, kehrt der normale Geschmack und allmählich der frühere Appetit wieder. Nach der Dauer der örtlichen und Fiebererscheinungen, die wie jene manchmal wiederkehren, verlängert sich der Krankheitsprocess, der im günstigsten Falle schon nach einer Woche abläuft, über zwei und mehrere Wochen hinaus.

An der Verlängerung der Krankheit haben Drüsenanschwellungen Antheil. Im Verlaufe der Krankheit, nicht leicht am Anfange schon, schwellen die Drüsen in der Nachbarschaft des Rachens an: am öftesten die Unterkiefer- (Glandulae submaxillares) und die Hals- (Glandulae cervicales) Drüsen, seltener und nur bei der Verbreitung des Processes auf die Zunge und Mundhöhle die Unterzungendrüsen, wohl nur ausnahmsweise die Ohrspeicheldrüsen mit dem benachbarten Zellgewebe. Die angeschwollenen Drüsen sind schon auf leisen Druck schmerzhaft. Einige Male sahen wir, nachdem die Beschläge abgefallen waren, eine oder die andere Tonsille unter erneutem Schmerz anschwellen und vereitern. Auch Geschwüre, die oberflächlich und von geringem Umfang an und neben der Stelle, wo die diphtheritischen Beschläge sassen, später erscheinen und nur langsam heilen, bei

Reinigung des Mundes und Aufnahme von Speisen bluten, verzögern die Genesung. Diese wird vielfach aufgehalten durch neue Exsudationen, die auf den Stellen, die den Sitz früherer an dem noch wahrnehmbaren durch Substanzverlust entstandenen Einbuchtungen erkennen lassen, früher oder später nach dem Abfallen jener abgelagert werden. In einigen Fällen trat, nachdem die ersten Beschläge abgefallen waren und das Fieber aufgehört hatte, sieben Tage oder etwas später nach dem Beginne der Erkrankung unter erneuetem Fieber neue Exsudation in der Nachbarschaft der erst abgestossenen auf. Diesen Process sahen wir in mehreren Fällen sich öfter wiederholen. Es schien der spätern Wiederholung einige Male eine neue Ansteckung durch später erkrankte Familienglieder zu Grunde zu liegen. Auch nach kurzer Dauer des Fiebers und des örtlichen Krankheitsprocesses erscheinen die Kranken blass, blutarm und muskelschwach. Nach Wiederkehr des Appetits und ruhigen, erquickenden Schlafes stellt sich nur langsam die Frische der Gesichtsfarbe und der verlorene Tonus der Muskeln wieder her. Nach längerem Verlaufe und bei blutarmen, schwächlichen Kindern und Frauen treten ausgeprägte Erscheinungen der Blutarmuth: Blässe, Abmagerung und Muskelschwäche ein. Hyperaesthesie des Nervensystems äussert sich bei solchen Individuen durch Schmerzen im Halse, im Kopf, Rücken, auf der Brust und in den Gliedern, durch peinliche, nächtliche Unruhe und Schlaflosigkeit. Die auch in leichteren Fällen zuweilen noch als Nachkrankheit auftretenden Lähmungen werden wir später besonders betrachten. Als Folgezustände haben wir bei Kindern lange andauernde Coryza mit eiterigem, gelbgrünem Ausflusse aus der Nase beobachtet.

In mehreren Fällen traten nach Aufhören des Fiebers und Wiederkehr der Kräfte neuerdings unter nur geringen Störungen des Allgemeinbefindens, mit wenig Halsschmerz beschränkte Belege an den Tonsillen auf, die bei Anwendung von erweichenden oder adstringirenden Gargarismen nach kurzer Zeit abfielen, aber nach einem Zeitraume von ein paar Wochen wieder erschienen, um ebenso schnell zu verschwinden. In zwei Fällen bei einer kräftigen Frau und einem scrophulösen zwölfjährigen Knaben sahen wir nach leichter nur kurz dauernder Fieberbewegung umfänglichere Belege an den Tonsillen trotz verschiedener örtlich angewendeter Mittel Wochen lang ohne weitere Störung des

Befindens und besondern Schmerz im Halse oder grössere Behinderung des Schlingens haften. In dem Falle bei dem zwölfjährigen Knaben dauerten die Beschläge Monate lang an und erschienen nach wiederholtem Abfallen immer wieder nach kurzer Frist von Neuem. Solche Fälle gaben Veranlassung zur Annahme einer chronischen Form der Diphtheritis. Auffallend ist in solchen Fällen die geringe Betheiligung des ganzen Organismus bei dem mit solcher Hartnäckigkeit andauerndem örtlichen Krankheitsprocesse. Scheint es doch, als habe die durch Ansteckung erworbene Krankheit sich nur örtlich entwickelt und gar nicht über den übrigen Organismus ausgebreitet, so wenig zeigt sich derselbe erkrankt.

Wie bei anderen zymotischen Krankheiten: Typhus, Ruhr, Cholera u. s. w., bilden auch bei der Diphtherie die Fälle, die mild verlaufen und günstigen Ausgang nehmen, die Mehrzahl. Besonders schien uns an unserm Beobachtungsorte zu München die Krankheit nicht in so schlimmer Gestalt wie anderwärts, so in Paris, aufzutreten. Mehrere Localisationen derselben, wie die an den Augenlidern, um den Mastdarm, die wir in den Pariser Spitälern sahen, sind uns hier gar nicht, andere wie die auf Wunden nur selten zu Gesicht gekommen. Von den 600 Fällen, die wir beobachtet haben, gehörten 460, d. i. 76,66 % der beschriebenen milden Form der Rachenbräune an. Wir theilen nur von wenigen derselben eine genauere Beschreibung ihres Verlaufes mit und zwar nur von solchen, in welchen dieser einige Abweichung von dem gewöhnlichen einfachen Krankheitsbilde darbot. Die wiederholt in neuen Anfällen bald nach einander auftretenden Ablagerungen im Rachen können die Krankheitsdauer sehr in die Länge ziehen und den ganzen Verlauf erschweren. Wir haben in der ersten der folgenden Krankengeschichten ein Beispiel davon gegeben. Albuminurie, wenn auch nur flüchtig und croupös diphtheritische Auflagerungen an der Schleimhaut der Mundhöhle, erscheinen auch in der milden Form der Rachenbräune. Zwei der folgenden Krankengeschichten sollen einen Beleg für das Vorkommen derselben liefern.

Oefter kam uns nach leicht überstandener Diphtherie bald ein neuer Anfall derselben bei Kindern wie bei älteren Individuen zur Behandlung. Wir geben die Geschichte einer solchen Erkrankung, die sich durch die öfteren in kurzen Zwischenräumen erfolgenden Recidiven Monate lang hinzog.

1. A. S., ein blutarmer, magerer, siebenjähriger Knabe erkrankte am 6. Februar 1868 an Halsschmerz mit leichten Fiebererscheinungen. Am andern Morgen zeigten sich auf beiden gerötheten und geschwellten Tonsillen linsengrosse, inselförmige, weissgraue Beschläge. Bei dem innerlichen Gebrauche von Natr. bicarbonicum in Saturation und Gurgelung mit verdünntem Kalkwasser lösten sich die Beschläge nach 2 Tagen. Bald nachher schwanden Röthung und Schwellung im Rachen, so dass der Kranke nach 7 Tagen aus der Behandlung entlassen wurde. Er erkräftigte langsam, besuchte aber im Monat März wieder die Schule, als er am 21. des genannten Monats gleichzeitig mit zwei älteren Geschwistern von Halsschmerz und Fieber neuerdings befallen wurde. Es erschien an der linken Tonsille ein grösserer Beschlag, der mit dem Fieber bei dem innerlichen Gebrauch einer Chlorkalilösung und Gurgeln mit Kalkwasser nach 3 Tagen verschwand, 4 Tage später aber, am 27. März, an derselben Tonsille wiederkehrte. Trotz der Bepinselung mit Höllensteinlösung bestand er bis am 4. April, an welchem Tage bald nach seiner Lösung, an beiden Tonsillen zahlreiche kleinere Beschläge sichtbar wurden. Trotz ihrer täglichen Bepinselung mit der genannten Lösung und fleissigem Gurgeln mit Kalkwasser blieben sie ohne Fieber an beiden Tonsillen haften, ja nahmen sogar an Zahl zu. Obgleich man den Knaben sorgfältig bei geeigneter Ernährung mit Suppe und Milch im Bette hielt, fand man ihn am 13. im Fieber (38° Temp., 100 Pulse), die Beschläge zusammengeflossen und über den Umfang beider Tonsillen fortschreitend. Gleichzeitig waren beiderseitig die Submaxillardrüsen angeschwollen und bei Berührung schmerzhaft. Es wurde innerlich Chlorkalilösung und die Anwendung feuchtwarmer Umschläge um den Hals verordnet. Am 14. war das Fieber minder. Beschläge im Rachen wie die Geschwulst der Drüsen wie gestern. Der Urin war wenig geröthet und frei von Eiweiss. Es wurden die Beschläge mit Acidum muriaticum dilutum bepinselt. Dieselben waren am 15. nicht grösser geworden. Am 16. begannen sie sich zu lösen, auch nahm die Anschwellung der linksseitigen Halsdrüsen etwas ab. Am 17. war reichliche Transpiration eingetreten. Der Kranke war nun fieberfrei und etwas bei Appetit, aber blass und sehr abgemagert. Er erhielt ausser Suppe, Milch und Kaffee nun auch Bordeaux zum Getränk. 18. Die Zunge ist reiner. Die Stuhl- und Urinentleerung regelmässig. Die

Beschläge haben sich links bis auf einen kleinen Rest, an der rechten Tonsille ganz abgestossen. 19. Auch links ist die Auflagerung verschwunden mit Rücklass einer oberflächlichen Verschwärung mit gerötheten Rändern, auf der sich später blasse Granulationen zeigten. Die Drüsenanschwellung nahm langsam aber stetig ab. Der Kranke bekam mehr Appetit und wurde gut genährt, blieb aber den ganzen Monat April schwach und blutarm, so dass er erst im Mai das Zimmer verlassen konnte.

Auch in rasch günstig verlaufenden Fällen trat Albuminurie ein, welche aber bald wieder verschwand. Ihr Erscheinen veranlasste ein Mal zur fortgesetzten Untersuchung des Urins, welche Professor Johannes Ranke vornahm, weshalb wir den Fall mittheilen.

2. F. S., eine 38jährige, blutarme Frau war nach zweiwöchentlicher Pflege einer an Diphtheritis schwer erkrankten Tochter und einem kurzen Aufenthalt in einem ungeheizten Zimmer am Abend des 9. November 1867 von Halsschmerz befallen worden. Am 10. Morgens dauert er an, die Schleimhaut, im Schlunde etwas geschwellt, sondert reichlicher Schleim ab. Der Appetit ist vermindert. Abend lebhaftes Fieber: 100 Pulse, grosse Erhöhung der Hauttemperatur, 39,0 ° C. 11. Am Morgen erscheint an der Mitte der Mandel ein kirschkerngrosser Beschlag, an der linken zeigen sich einige kleinere inselförmige Auflagerungen von gleicher grauweisser Färbung. Cauterisation mit einer Lösung von Arg. nitr. 1 Scrpl. auf 1 Unze Aq. dest., Gurgeln mit Aq. Calcis, Emswasser zum Trinken. Abends kein Weiterschreiten der Beschläge, 100 Pulse, 38,6 ° Temp. 12. Ziemlich ruhiger Schlaf, reichliche Transpiration in der vorausgegangenen Nacht. Die Beschläge wie gestern. Sie werden am Morgen wieder mit Höllensteinlösung bepinselt, am Abend mit einem Schwämmchen, in Kalkwasser getaucht, entfernt. Abends keine Steigerung des Fiebers, 70 Pulse. Eine Stuhlentleerung, der Urin geröthet, hat reichlichen Niederschlag von harnsauren Salzen. 13. Nach ruhigem Schlafe am Morgen Beschläge an den Stellen, wo sie gestern entfernt wurden. Sie werden neuerdings entfernt. Am Abend sieht man nur mehr Spuren derselben. Puls 70. Hauttemperatur 37,1 °. Wieder eine Stuhlentleerung von normaler Consistenz und Farbe. 14. Keine neuen Beschläge, aber die alten in derselben Ausdehnung wie gestern. Sie werden zwei Mal, am Morgen und Abend wie gestern abgewischt, worauf viel dickgelber Schleim herausgeräuspert wird. Die Zunge, von

dem vielen Gurgeln mit Kalkwasser, weisslich belegt; kein Appetit. Mittag trat ein allgemeiner Schweiss ein. Abend 36,9⁰ C., 70 Pulse. Die Stimme belegt, etwas Husten. Der Harn sehr geröthet, mit viel Sediment harnsaurer Salze, enthält etwas Eiweiss, 5,6 Gramm Harnstoff, nur 0,112 Kochsalz. Sein specifisches Gewicht war 1018. 15. Im Schlunde noch die Beschläge wie gestern, nur dünner; weniger Schleimausscheidung. Nach Tisch etwas Pulsbeschleunigung und Schweiss. Abend 37⁰ C., 68 Pulse. Etwas Husten dauert fort, die Stimme freier. Der Harn ist frei von Eiweiss und wurde in grösserer Quantität 600 Cc., entleert. Sein specifisches Gewicht ist = 1016. Der Harnstoff beträgt 13,8 Gramm, das Kochsalz 2,76 Gramm. 16. Leichte Transpiration in der Nacht, ruhiger Schlaf. Noch etwas Beschlag an beiden Tonsillen, viel Schleim im Halse. Nach dem Essen von Suppe wieder Erhöhung der Hauttemperatur, 37⁰ C., Pulsbeschleunigung (80 Schläge). Selten Husten. Die Harnmenge ist, da die Kranke wegen geringerer Schlingbeschwerde mehr Flüssigkeit zu sich nahm, auf 1255 Cc. gestiegen. Das specifische Gewicht beträgt 1008. 17. Der Beschlag nur in kleinen fetzigen, gelben Resten mehr bemerklich. Guter Appetit. Die Kranke ass mit Lust Mittags Braten und trank Bier. Abends 8 Uhr 37,1⁰ C. und 76 Pulse. 18. Heute ist auch der Rest des Beschlags an der linken Mandel abgefallen. Die Zunge wenig mehr belegt. Abend 80 Pulse. Regelmässiger Stuhl, viel dunkel gefärbter Harn, 1270 Cc., sein specifisches Gewicht beträgt 1016 Gramm. Er enthält 28,0 Gramm Harnstoff und 7,4 Kochsalz. 19. An der rechten Tonsille ist an Stelle des abgefallenen Beschlags eine Verschwärung sichtbar, welche der Kranken beim Schlucken Schmerz verursacht. Sonstiges Wohlbefinden. Sie lässt eine beträchtliche Quantität Harn 1020 Cc. von einem specifischen Gewicht von 1010, welcher 19,4 Gramm Harnstoff und 6,7 Gramm Kochsalz enthält. 21. Die Reconvalescentin war heute ausser Bett, frei von Schmerz im Rachen, dessen Schleimhaut nur mehr einige Röthung zeigt. Bei guter Ernährung hat die Harnmenge zugenommen, die Ausscheidung des Harnstoffes ist beträchtlich gestiegen, gestern auf 29,0, heute auf 46,2 Gramm. Am folgenden Tage war die Ziffer des Harnstoffs wieder auf 27,3 Gramm herabgezogen. 26. Die Kranke hatte in den beiden letzten Nächten leichte Schweisse. Die Kräfte nehmen langsam zu. 10. December. Auf den ersten

Ausgang am 1. December stellte sich Röthung und Schmerz an der rechten Tonsille ein, die sich erst heute verloren.

Umschriebene, weisse Auflagerungen an der Innenseite der Lippen am Zahnfleisch und der Zunge in Form runder, kleiner Flecken oder schmaler, länglicher Streifen sahen wir öfter, auch schon vor ihrem Erscheinen im Rachen. Mehrmahls zeigten sie sich erst, nachdem dieses vorausgegangen war. — Von den Fällen, in welchen wir zu der Auflagerung im Schlunde solche in der Mundhöhle treten sahen, wählten wir den folgenden zur Mittheilung.

3. J. P., ein zehnjähriges, gesundes Mädchen, das vor einigen Jahren die Masern und ein typhöses Fieber überstanden hatte, erkrankte am 1. März 1869 nach einer Erkältung an Kopfschmerz. Dieser hielt am nächsten Tage mit Fiebererscheinungen an. Am Mittwoch, den 3., klagte die kleine Kranke über Halsschmerzen, weshalb ärztliche Hülfe gesucht wurde. Die Besichtigung des Schlundes ergab Röthung und leichte Schwellung der Tonsillen. Die Hauttemperatur war etwas (38,0° C.) erhöht, der Puls auf 100 Schläge beschleunigt. Es wurde eine Saturation von Natr. bicarb. mit Suc. Citr. verordnet. Nur Suppe und Milch zur Nahrung. Am 4. zeigte sich an der linken Tonsille ein weisser Beschlag vom Umfang einer Erbse. Die Fiebererscheinungen hatten am Morgen abgenommen. Der Urin, dunkel geröthet, liess, nachdem er einige Zeit stand, ein Sediment: harnsaure Salze zu Boden fallen. Es wurde die Brausemischung fortgenommen, daneben Aq. Calcis zum Gurgeln verordnet. Am andern Tage bestand der Beschlag, hatte nur wenig an Umfang zugenommen, dabei zeigte sich nun aber das Zahnfleisch geröthet, geschwollen und etwas schmerzhaft. Unter dem letzten untern Schneidezahn auf der rechten Seite liess sich ein schmaler weisslicher Beschlag wahrnehmen, die Submaxillardrüsen waren geschwollen. Die Fiebererscheinungen mässig wie gestern. Auch der Urin zeigte gleiche Beschaffenheit. Es wurde nun eine Lösung von Kali chlor. innerlich, ausserdem Aq. Calcis zum Gurgeln und Ausspülen des Mundes verordnet. Nahrung dieselbe. 6. März. Die Nacht war die Kranke unruhig. Der Beschlag erschien etwas ausgedehnter an der linken Tonsille, ausserdem an der Zunge etwa einen Centimeter von der Spitze nach rückwärts und rechts ein Beschlag, flach, weisslich, vom Umfang einer Erbse Der am rechten untern letzten Schneidezahn war noch sichtbar. Keine Fieberexacerbation, am Morgen und Abend 80 Pulse.

7. Die Nacht war unruhig. Das Athmen wegen der Betheiligung der Nase (es war reichlicher Ausfluss eiterigen Schleims aus derselben seit gestern eingetreten) an dem Krankheitsprocess erschwert und geräuschvoll. Der Beschlag an der Zunge und am Zahnfleisch abgefallen, an seiner Stelle flache Geschwüre. Die Zunge schmutzigbraun belegt. Puls wie gestern. Dieselbe Behandlung und Nahrung. Am Abend stellte sich ein reichlicher Schweiss ein. 8. Nach einer ruhigen Nacht ist der Beschlag an der Tonsille verschwunden, der Zungenbelag nach vorne etwas minder. Es wird nur das Kalkwasser als Gargarisma fortgebraucht. Nahrung dieselbe. 9. Schweiss am Morgen nach einer ruhigen Nacht. Hauttemperatur normal, Puls 80 Schläge in der Minute. 10. Am Geschwür am Zahnfleisch zeigen sich Granulationen. 11. An der Zunge ist der Belag verschwunden, sie erscheint hellroth, rein. Etwas Appetit. Neben Suppe und Milch Obst. 13. Die Kranke lässt mehr und klaren Harn und fühlt sich besser. 14. Die Geschwüre im Munde sind geheilt. Der Appetit gut. Heute Kalbfleisch und Wein mit Wasser. 16. Die Kranke darf für kurze Zeit das Bett verlassen und erhält nun auch Bier. 20. Ist noch blass und mager und ermüdet rasch nach längerm Ausserbettsein. 25. Geht zum ersten Male in's Freie.

## 2. Die schwere Form.

### A. Der diphtheritische Croup (die Kehlkopfbräune).

Wir gehen nun an die Schilderung der Erscheinungen der schweren Form der Krankheit, ihres Auftretens in den Athemorganen: dem Kehlkopf, der Luftröhre, den Bronchien und den Lungen. Es kömmt dieselbe bei jeder Epidemie mehr oder weniger häufig, öfter bei Kindern als bei Erwachsenen, zur Beobachtung. Von unseren Kranken trafen auf sie 54, von denen 34, d. i. 62,96 $^0/_0$, gestorben sind. Wie an allen Orten tritt auch hier der tödtliche Ausgang bei Diphtherie meist durch Croup ein. Die Betheiligung der Luftwege an dem Krankheitsprocesse äussert sich nach der Zeit ihres Eintritts, ihrer Ausdehnung und Intensität in verschiedener Weise. In manchen Fällen kündigt sie sich schon mit dem Beginne der Erkrankung oder bald nach dem Eintritt der Schlingbeschwerde am 2.—4. Tage durch trockenen Husten und heiseren Ton der Stimme an. In anderen treten

diese Erscheinungen erst nach 4—6 Tagen, in manchen in der zweiten Woche, selten noch später auf. Ist der Kehlkopf ergriffen, so stellen sich neben den besprochenen allgemeinen Symptomen und den Erscheinungen der Diphtheritis im Rachen langgezogene Respiration, trockener, rauher, häufiger Husten und belegte, heisere Stimme ein. Wie bei dem einfachen Croup steigern sich auch bei der Complication desselben mit Rachendiphtheritis diese Erscheinungen zur Nachtzeit oder treten im Schlafe in plötzlichen, heftigen Anfällen auf. Das Athmen wird beschwerlich, der Husten nimmt einen eigenthümlichen bellenden, schrillen oder krähenden Ton an. Die Athemnoth zwingt die Kranken, sich im Bette zu erheben, die Inspiration wird laut und pfeifend. Unter krampfhaften Hustenstössen ringt der Kranke mit ängstlichem Gesichtsausdrucke nach Luft. Bei manchen Kranken, die durch länger dauernde Diphtheritis im Rachen oder in anderen Körpertheilen schon geschwächt sind, tritt der Tod durch Erstickung schon im ersten oder dem folgenden Anfalle von Athemnoth ein. Meist geht aber der Anfall öfter nach erleichterndem Erbrechen von Schleim oder grösseren umfänglichen faserigen Exsudatmassen vorüber.

Man hat nach den Athmungsstörungen den Verlauf des Croup auf den Vorschlag von Barthez[1]) in neuester Zeit in 3 Stadien getheilt. Als erstes bezeichnet man die Erscheinungen des Kehlkopfs- oder Bronchienkatarrhs, die mit leichtem Fieber, dem eigentlichen Croupanfall (Dyspnoe, Verfall der Stimme, Unruhe), bald nur einige Stunden, bald 2 und mehrere Tage vorhergehen. Mit dem Eintritt der fortschreitenden Athembeengung und ihrer anfallsweisen Steigerung zur Athemnoth beginnt das zweite Stadium (der Stenose). Die Kehlkopfspalte ist im Anfall verengt, die Athmung geht mit äusserster Anstrengung aller Respirationsmuskeln an der Brust und am Halse von Statten. Die Kranken athmen mit angestemmten Armen, sich vom Lager erhebend und Kopf und Nacken rückwärts beugend. Dabei wird der Mund weit geöffnet, die Nasenflügel erweitern sich, der Kehlkopf bewegt sich lebhaft auf und ab, die Brust hebt sich beträchtlich, während am untersten Theil des Brustbeins und den benachbarten Rippenknorpeln bei jeder Einathmung eine Einziehung in Gestalt einer

---

[1]) Lettre a Rilliet. Gazette hebdomad. 1859.

Furche sichtbar wird. Sie wird durch die heftige Contraction des Zwerchfells bedingt. Gleichzeitig sinken die Schlüsselbeingruben und die Intercostalräume ein. Trotz aller Anstrengung dringt die Luft nur schwer mit einem sägeartigen Geräusch ein. Dieses am Larynx entstehende Stenosegeräusch kann am Schildknorpel als Schwirren gefühlt werden. Im Anfall ist das Gesicht blauroth, die Haut heiss, mit Schweiss bedeckt, der Puls klein. Im günstigen Falle geht die angstvolle Athemnoth nach 5 Minuten bis einer Viertelstunde vorüber. Das Athmen wird freier, der Puls hebt sich, der Kranke wird allmählich ruhiger. Die Erscheinungen können schon nach einem Anfalle oder auch nach mehreren, die aber nicht die Höhe des ersten erreichen, abnehmen und wieder sich denen des gewöhnlichen Katarrhs nähern. Man bezeichnet diesen Verlauf zur Genesung, wie wir ihn später schildern werden, als drittes Stadium. Als solches betrachtet man auch bei ungünstigem Ausgang die Verschlimmerung aller Erscheinungen, die immer raschere Wiederholung gesteigerter Anfälle, die schon nach einigen Stunden oder ein paar Tagen zum Tode führen. Die Dyspnoe und Angst der Kranken, die beschleunigte Respiration (20—50 Athemzüge in der Minute) dauern auch in den Intervallen zwischen den einzelnen Anfällen an. Das Gesicht wird blau und gedunsen, zuletzt blass und kühl. Die Kranken werden betäubt und stumpf. Der Husten wird selten. Die Erscheinungen dieses dritten Stadiums, das man in ungünstig verlaufenden Fällen das der Asphyxie nennen kann, entstehen zum grossen Theil durch die bei dem gehemmten Luftwechsel allmählich eintretende Kohlensäurevergiftung des Blutes. In Folge der Sauerstoffverarmung des Blutes und der davon herrührenden Abnahme der Reizbarkeit des verlängerten Marks wird die Athmung oberflächlich und beschleunigt. Durch die starke Ausdehnung der obern vordern Theile der Lungen bei der Inspiration und ihrer Erweiterung bei der Exspiration entsteht Emphysem in den oberen Lappen, während in den unteren Theilen der Lunge, die bei der Inspiration nicht erweitert, bei der Exspiration aber durch die Bauchpresse zusammengedrückt werden, Atelektase entsteht. Zu ihr gesellt sich Hyperaemie und Exsudation, lobuläre Pneumonie.

Selten bleibt die exsudative Entzündung auf den Larynx beschränkt. Sie verbreitet sich gewöhnlich weiter über die Luftröhre und die Bronchien. Man vernimmt dann bei der Auscul-

tation des Larynx und der Trachea eine sehr rauhe, laute Respiration, pfeifende und rasselnde Geräusche, die sich über den Thorax fortleiten und mit den in den Bronchien entstehenden Rhonchis mischen. Die Stimme verliert sich mehr und mehr und erlischt in schweren Fällen gänzlich. Das anfänglich verschärfte Athmungsgeräusch wird später durch laryngeale und tracheale Rasselgeräusche verdeckt. Bei sich entwickelnden lobulären pneumonischen Infiltrationen wird es stellenweise schwach und fehlt endlich ganz. Selten sind die pneumonischen Verdichtungen oder die Atelektasen des Lungengewebes so umfänglich, dass sie sich durch bronchiale Respiration und Dämpfung des Percussionsschalles kundgeben.

Die objectiven wie subjectiven Symptome zeigen nach dem Alter und der Individualität bei der diphtheritischen Affection der Luftwege grosse Mannigfaltigkeit. Während wir bei kleinen Kindern den ganzen Symptomencomplex des genuinen Croup, die pfeifenden und langgezogenen Inspirationen, den bellenden Husten, die Cyanose, die qualvolle Angst und stete Unruhe in Anfällen auftreten und sie darin erstickend zu Grunde gehen sahen, fehlten bei Erwachsenen, bei denen man nach unerwartet raschem Verscheiden umfängliche Croupmembranen im Kehlkopfe, der Luftröhre und den Bronchien fand, im Leben diese charakteristischen Erscheinungen. Bei einem Assistenten Dr. E. Wagner's, der am vierten Krankheitstage starb, erstreckte sich neben einer hochgradigen Rachendiphtherie der Luftwegecroup bis zu den Bronchien vierter Ordnung, ohne dass im Leben ein sicheres dafür sprechendes Symptom vorhanden war (a. a. O.). Ein 49-jähriger Mann, dessen Krankengeschichte wir unten (6) mittheilen werden, hatte wohl etwas rauhen von Schleimauswurf begleiteten Husten und belegte Stimme, aber bis zu seinem plötzlich eintretenden Tode keine Athemnoth. Er athmete wohl schwächer und schneller, konnte aber, zu tiefem Einathmen aufgefordert, wie er versicherte, leicht athmen, wobei sich auch der Thorax gleichförmig, wenn auch weniger, ausdehnte. Das schwächere und beschleunigte Athmen war in mehreren Fällen von Verbreitung des diphtheritischen Processes auf die Athemwege, sowohl solchen mit günstigem als ungünstigem Ausgange, das allein constante Symptom.

Ungünstig endigten auch bei wenig ausgeprägten Erscheinungen in den Respirationsorganen Fälle, in welchen die Beschläge

im Rachen stetige Ausbreitung an ihrer Oberfläche und in die Tiefe mit andauernden Schlingbeschwerden, reichlicher Schleim- und Speichelabsonderung und eine beträchtliche Drüsenanschwellung am Halse wahrnehmen liessen. Gleichzeitig steigerten sich dann auch die Fiebererscheinungen und der Durst. Die Temperatur erreichte 39 ° C. und darüber, der Puls stieg auf 130 und mehr Schläge. Er wurde zuletzt weich, klein und aussetzend, die Haut kühl. Bläuliche Färbung der Lippen und Wangen und röchelndes Athmen kündigten das nahende Ende an. Das Bewusstsein blieb bis dahin meist ungetrübt, auch die Muskelkraft brach nur zuletzt zusammen. Vielfach ergab die Untersuchung des Harns in solchen schweren Fällen Eiweissgehalt.

Bei beschränkter Ausbreitung der Beschläge im Rachen und nach bald erfolgter Lösung derselben konnte man mehrfach auch entsprechende geringere Intensität und baldige Abnahme der Erscheinungen in den Athmungsorganen wahrnehmen. In solchen leichten Fällen war anfänglich geringer Husten und einige Heiserkeit vorhanden, bei der Auscultation war nur verschärftes Athmungsgeräusch zu vernehmen. Es vergingen manchmal mehrere Tage, bis die oben genannten Erscheinungen der exsudativen Stase im Larynx und der Trachea sich einstellten. Dieselben steigerten sich in ihren nächtlichen Anfällen nicht bis zur Athemnoth und Erstickungsgefahr. Wurden die Kranken dabei auch unruhig und ängstlich, so gingen Hast und Angst doch nach einiger Zeit wieder vorüber. Meist nach von freien Stücken oder mittelst Kunsthülfe eingetretenem Erbrechen nahmen die Erscheinungen der Laryngostenose allmählich ab. Die pfeifende Inspiration und der bellende Hustenton verloren sich mehr und mehr oder traten nur mehr zur Nachtzeit auf. Oefter blieben Rasselgeräusche und rauhes, verschärftes Athmen noch einige Zeit hörbar. Auch die Stimme behielt meist länger noch den heisern Ton. Der seltener eintretende Husten wurde in den Morgenstunden locker und von dicklichem, gelbgrünlichem, eiterhaltigem Auswurfe begleitet. Die Respiration wurde langsamer und tiefer. Gewöhnlich wurde mit der Abnahme der Localerscheinungen ein gleicher Nachlass der Fiebererscheinungen beobachtet. Die Hauttemperation ging auf 37 ° C., der Puls von 100 auf 90 und 80 Schläge in der Minute herab. Meist stellten sich bei solcher Abnahme der Fiebererscheinungen allgemeine Schweisse in der Nacht und am Morgen ein. Der Harn zeigte röthliche Niederschläge und wurde darnach

reichlicher und blasser abgesondert. Eiweiss im Harn wurde bei solch' leichterem Verlauf gewöhnlich nicht aufgefunden. Bei ruhigem, weniger vom Husten gestörten Schlafe kehrte der Appetit und die verlorene Körperkraft wieder. Doch dauerte es bei der Complication in den Luftwegen immer länger als bei der einfachen Form der Diphtheritis (3—4 Wochen), bis die Blässe und Abmagerung schwand und völlige Erholung eintrat. Auch blieb mehrfach hartnäckige Heiserkeit und Anschwellung der Drüsen am Halse, die wir auch vereitern sahen, länger noch zurück. Später traten noch in mehreren Fällen Lähmungen, nachdem Husten und Heiserkeit verschwunden waren, auf.

Die durch die Entzündung und Exsudation gesetzten Veränderungen im Kehlkopfe und der Trachea: die Schwellung der Schleimhaut und die pseudomembranösen Auflagerungen über ihr, die man bei der laryngoskopischen Untersuchung in ihrer Entwicklung und Ausbreitung verfolgen kann, bewirken die oben als constante aufgeführten charakteristischen Erscheinungen der croupösen Form der Diphtherie, die heisere, tonlose Stimme, den trocknen, bellenden Husten, die pfeifende Inspiration und die Athemnoth. Der Tod erfolgt durch Glottiskrampf oder durch mechanische Obstruction der Luftwege durch Membranen und Secrete. Er kann selbst durch plötzlich eintretende unerwartete Erstickung in Folge von Ablösung der Pseudomembran und dadurch bewirkten Verschluss der Trachea herbeigeführt werden, wie Dr. Löwenhardt bei einem 22jährigen Waschmädchen beobachtet hat.[1]) Ungenügende Decarbonisation des Blutes, indem sich Emphysem und Blutleere in den für die Luft zugänglichen und Hyperaemie an den atelektatischen für die Luft impermeabeln Theilen der Lungen ausgebildet hat, wird zur Ursache des ungünstigen Ausgangs der Krankheit. Der Tod kann, nachdem die Athmungsbeschwerden sich vermindert haben, vom Nervensystem aus durch Ernährungsstörung gewisser Gehirntheile in Folge des Mangels an decarbonisirtem Blut unter Convulsionen oder in einem allmählich sich ausbildenden Zustande von Adynamie und Torpor eintreten. So gehen vorzüglich Erwachsene, auf deren Luftwege sich der Krankheitsprocess verbreitet hat, zu Grunde. Der tödtliche Ausgang kann durch Pneumonie herbeigeführt werden, die

---

[1]) Virchow's Archiv 1867. 40. Bd., S. 296.

sowohl in lobulärer als lobärer Form gewöhnlich nur bei gleichzeitigem Croup im Larynx und den Bronchien vorkömmt. Doch sah Wagner[1]) bei Diphtheriekranken mehrere nicht tödtliche und 2 tödtliche Fälle von Pneumonie an den unteren Lappen, ohne gleichzeitiges Vorhandensein vom Luftwegecroup. Lungen-, seltener Glottisoedem können zur Todesursache werden. Dr. Wertheimber hat auf collaterale Oedeme im submucösen Gewebe an der Eingangspforte des Larynx und selbst im Innern desselben aufmerksam gemacht, welche sich zur septischen Rachendiphtherie gesellen und deren Symptome die täuschendste Aehnlichkeit mit der zur Diphtherie tretenden croupösen Laryngostenose haben. Es zeigen sich bei jenen Oedemen auch Aphonie, croupöser Husten, wie alle Erscheinungen der Raumbeengung des Kehlkopfs: Stridulöses Inspirium, Erstickungsangst, Aufblähung des Halses, rothe bis dunkelblaue Gesichtsfarbe. Es pflegt dieses Glottisoedem vorzugsweise in jenen Fällen von Rachendiphtherie zu entstehen, in welchen bei tiefgreifender Nekrose des Gewebes auch die Schwellung der Halsdrüsen und des periglandulären Zellstoffes rasch einen beträchtlichen Umfang erreicht.

Das bei der diphtheritischen Localisation in den Luftwegen in Folge des Athmungshindernisses entstandene Emphysem der Lungen kann sich auf das subcutane Zellgewebe am Halse und der Brust ausbreiten. Von Dr. Sachse[2]) und Dr. Güterbock[3]) wurden Fälle von Hautemphysem bei Diphtheritis beobachtet und beschrieben. Nach ersterem leitete Virchow seinen Ursprung von der Lungenwurzel her. Erst bilde sich interstitielles Lungenemphysem, durch Ruptur von Lungenbläschen pflanze sich die Luft, durch das lockere Zellgewebe dem Verlaufe der Bronchien folgend, in das Mediastinum und von hier aus unter dem Sternum in das Zellgewebe der Haut fort. Dr. Güterbock, der sich hinsichtlich der Aetiologie des Hautemphysems bei Diphtherie der Meinung Virchow's anschloss, dass es sich um ursprünglich subpleurales Interlobular-Emphysem und eine spätere Fortleitung desselben durch die Mittelfellräume längs der grossen Luftwege nach dem Zellgewebe des Halses hin handele, hat nach der Erfahrung

---

[1]) a. a. O., S. 189.

[2]) Virchow's Archiv 1870. 51. Bd., S. 148.

[3]) Ebendaselbst 1871. 52. Bd., S. 523.

in 11 Fällen von diesem Hautemphysem constatirt, dass es die ohne Tracheotomie behandelte Krankheit seltener complicirt und dass es viel gefährlicher in solchem Falle sei, als wenn es nach der Tracheotomie auftritt. Unter den 4 nicht tracheotomirten Kranken, bei welchen er es beobachtet hat, ist keiner genesen. Wir halten darum einen Fall, in welchem wir einen günstigen Verlauf beobachtet haben, für werth einer ausführlichen Mittheilung, die hier folgt.

4. H. M., 9 Jahre alt, ward am Morgen des 31. März 1867 durch Husten und Halsschmerz aus dem Schlaf erweckt, nachdem er ein paar Tage vorher über Frösteln und Müdigkeit geklagt hatte. Weil er sein Frühstück am Vormittag erbrochen hatte, suchten seine Eltern poliklinische Hülfe nach. Bei der Untersuchung des Kranken fand man beide Tonsillen geröthet und geschwollen, die linke mit einer umfänglichen weissgrauen Auflagerung bedeckt. Die Submaxillardrüsen waren an beiden Seiten des Halses, besonders links, vergrössert. Der kleine Kranke klagte Durst, Schmerz und Steifheit im Nacken, hatte beträchtliche Erhöhung der Hauttemperatur, Pulsbeschleunigung und eine belegte Stimme. Es wurde demselben zur Stillung des Durstes Eis innerlich, ein kalter Umschlag um den Hals und eine Lösung von 1 Scrpl. Kali hypermanganicum auf 12 Unzen Aq. dest. zum Gurgeln verordnet. Am 1. April hatten sich die Schlingbeschwerden gesteigert. Der Beschlag an der linken Tonsille hatte sich weiter ausgedehnt, auch an der rechten waren graulich-weisse Flecken erschienen. Der Kranke klagte über Kopf- und Halsschmerz und hustete häufig trocken. Die Stimme war heiser, die Respiration etwas beschleunigt. Rauhes, verschärftes Athmungsgeräusch war bei der Auscultation über beide Thoraxhälften vernehmbar, die Percussion ergab nirgend gedämpften Schall. Die Erscheinungen deuteten auf eine neben der Diphtheritis im Rachen bestehende Laryngobronchitis. Der Kranke hatte lebhaftes Fieber (am Morgen betrug die Temperatur 38,4 $^0$ C., der Puls 130 Schläge). Zur Minderung derselben wurde ihm 5 Gran Chinin auf 21 Unzen Aq. dest. mit Syrup, stündlich 1 Kinderlöffel voll gereicht. Ausserdem nahm er Eis fort und das gestern verordnete Gargarisma aus Lösung von Kali hypermangan. Der ihn besuchende Praktikant der Poliklinik konnte der Versuchung nicht wiederstehen, mittelst eines befeuchteten Leinwandstückes den ausgedehnten Beleg an der linken Tonsille zu ent-

fernen, was heftiges Erbrechen bei dem Kranken zur Folge hatte. 2. Die grauen Flecken an der rechten Tonsille haben sich zu einem zusammenhängenden Beschlag vereinigt. Ein solcher zeigt sich heute auch über die angeschwollene Uvula ausgebreitet. Der Kranke liegt in starkem Fieber. Temperatur 38,9 ° C., Puls 136 Schläge. Nach dem wiederholten Versuche der mechanischen Entfernung der Belege trat eine Blutung aus Mund und Nase ein. Der Urin war sparsam, dunkler roth, frei von Eiweiss. 3. Am Morgen Nachlass des Fiebers. 38,0 ° Temperatur, Puls 120. Die Beschläge bestehen. Der Husten dauert fort. Es wird die Behandlung mit Chinin und Lösung des hypermangansauren Kali zum Gurgeln fortgesetzt. 4. Oertliche und Fiebererscheinungen wie gestern. 5. Der Kranke hatte eine reichliche Blutung aus der Nase, nach welcher die schon vorhandene Schwäche desselben zunimmt. 6. Der Zustand des Kranken hat sich sehr verschlimmert. Derselbe athmet schnell und schwer mit geöffnetem Munde. Der Husten ist häufig, krampfhaft. Seine Sprache näselnd. Aus der Nase ergiesst sich eine scharfe Flüssigkeit, die an der Lippe Röthung der Haut und Bläschenbildung auf derselben erzeugt hat. Auch die Fiebererscheinungen haben sich wieder gesteigert: Temperatur 38,7 °, Pulse 120. Die Chininlösung wird deshalb fortgereicht. Da der diphtheritische Process auch auf der Nase sich entwickelt hat, wird diese wie der noch mit Beschlägen bedeckte Rachen mit der Lösung von hypermangansaurem Kali ausgespritzt, weil der Kranke zum Gurgeln zu schwach ist. Derselbe hat alle paar Tage normale Entleerung. 7. Die Athembeschwerde ist noch gross, wie gestern. Der Kranke ist etwas cyanotisch und liegt in Sopor, aus dem er schwer erweckt wird. Der Puls ist beschleunigt und klein. Es zeigt sich am Halse unter den noch angeschwollenen Drüsen und weiter herab über dem obern Theil der Brust eine gleichmässige Schwellung, die bei der Palpation knistert und sich als durch Emphysem des subcutanen Gewebes bedingt erkennen lässt. 8. Die Athembeschwerde dauert an. Bei der Auscultation vernimmt man rückwärts weit verbreitete Rasselgeräusche. Die durch das Hautemphysem bedingte Anschwellung verbreitet sich nach abwärts bis zum Processus xiphoideus. 9. Der Kranke athmet weniger schnell und ängstlich. Er hustet viel, aber mehr locker und expectorirt schleimig-eiterige Sputa mit Trümmern der sich lösenden diphtheritischen Schorfe. Seine Haut ist feucht und mit Sudamina

bedeckt. Der Kranke wird sorgfältig ernährt mit Milch, Kaffee, Fleischbrühe. Zur Stärkung erhält er Rothwein. Nase und Rachen werden in der angegebenen Weise gereinigt. 10. Das Hautemphysem besteht in gleicher Ausdehnung. Das Fieber hat zugenommen: Temp. 38,8°, Pulse 125. Das Athmen ist beschleunigt und beschwerlich. Angstgefühle und Sopor wechseln. 11. Auch heute dauert Athembeschwerde und grosse Schwäche bei dem Kranken fort, der zeitweise im Sopor liegt, dann erwacht, unruhig die unteren Extremitäten wie krampfhaft bewegt. Der sparsam gelassene Harn hat einen röthlichen Niederschlag und ist frei von Eiweiss. 12. Die durch subcutanes Emphysem bedingte Geschwulst am Halse und der Brust nimmt ab. Dagegen zeigt die schon seit ein paar Tagen an Umfang zunehmende und bei Druck sehr empfindliche Anschwellung der linken Submaxillardrüsen heute Fluctuation. Es wird durch eine Incision eine beträchtliche Quantität übelriechenden Eiters aus derselben entleert. Das Fieber hat abgenommen. Durch den Husten werden eiterige Sputa herausbefördert, gleichzeitig wird auch ein consistentes gelbgrünliches Secret aus der Nase entleert. Das Athmen geht leichter von Statten und ist weniger beschleunigt. 13. Die Tonsillen und die Uvula erscheinen, nachdem nun durch den Mund, dessen Oeffnung in der letzten Zeit durch die Schwellung der Drüsen und des Zellgewebs gehindert war, die Inspection derselben wieder ermöglicht ist, weniger geschwollen und nur mehr von spärlichen Resten der diphtheritischen Schorfe bekleidet. Doch wird dem schwachen Kranken das Hinabschlucken von Speisen noch immer schwer. 14. Mit dem Husten werden eiterige Sputa entleert. Der Kranke bekömmt etwas Appetit. Fühlt sich sehr schwach. Seine Temperatur ist auf 36,3° herabgegangen. Der Puls weich, schwach, noch etwas beschleunigt. 15. Bei zunehmendem Appetit erhält der Kranke Fleisch und zum Getränk Bier. Die emphysematöse Hautgeschwulst hat sich ganz verloren. Der Kranke ist bedeutend abgemagert, nur die Submaxillardrüsen ragen am Halse noch hart hervor. 17. Der reconvalescirende Kranke will sich mit seinen Schulbüchern wieder befreunden, kann aber nicht wie früher lesen. Es verschwimmen ihm die Buchstaben. Er kann nähere Gegenstände nicht unterscheiden. Diese Accommodationsstörung verlor sich mit der fortschreitenden Erkräftigung des blassen, magern Knaben allmählich, nachdem die gegen Ende des April zunehmende Luftwärme ihm den Genuss der freien Luft erlaubte.

Wir theilen noch einige dieser Form angehörige Krankengeschichten mit günstigem und ungünstigem Ausgange in der Reihenfolge, wie wir sie nach einander beobachtet haben, mit.

5. G. H., zehnjähriges Söhnchen eines Schuhmachers, ward am 26. März 1866 von seiner Mutter in die Poliklinik gebracht. Letztere gab an, dass der Knabe vor 3 Tagen von Schlingbeschwerde und Heiserkeit befallen worden sei. Seit gestern wäre er auch wärmer und habe in der letzten Nacht viel und krampfhaft gehustet. Die Untersuchung des Kranken zeigte eine seinem Alter entsprechende körperliche Entwicklung, etwas scrophulösen Habitus. Die Inspection der Rachenhöhle ergab Röthung der Schleimhaut derselben. Die Tonsillen waren beide mässig geschwellt, die linke mit einer weisslichen kreuzergrossen Auflagerung bedeckt. Die Zunge war dünn weisslich belegt. Das Athmen war beschleunigt (34 Athemzüge in der Minute), die Inspiration von einem pfeifenden Geräusche begleitet, das über den ganzen Thorax fortgeleitet wurde. Der kleine Kranke war ganz stimmlos, sein Gesicht geröthet, die Hautwärme erhöht, der Puls sehr beschleunigt (140 Schläge). Es wurde der Beschlag an der linken Tonsille mit Höllenstein in Substanz geätzt. Innerlich erhielt der Kranke eine Lösung von 1 Gran Tart. stib. in 1 Unze Aq. dest. mit 1 Scrpl. pulv. rad. Ipecac., wohl umgeschüttelt alle halbe Stunden 1 Kaffeelöffel voll bis zu reichlichem Erbrechen zu nehmen. Bis Nachmittag 5 Uhr hatte derselbe 5 Mal schleimig-gelblich gefärbte Flüssigkeit erbrochen. Seine Stimme ist vernehmlicher. Der Beschlag an der Tonsille derselbe. Die Athmung wie am Morgen. Die Temperatur 38,3 ° C., 130 Pulse. Er erhält einen feuchtkalten Umschlag um den Hals, es wird ihm Inhalation von warmen Wasserdämpfen verordnet. 27. März Morgens. Die Nacht über war der Kranke unruhig und von häufigem, trockenem, bellendem Husten geplagt. Wegen am Morgen um 7 Uhr eintretender Athembeschwerde mit Angstgefühl erhielt er einige Kaffeelöffel von dem gestern verordneten Brechmittel. Er erbrach mit Erleichterung. Darnach Nachlass des Fiebers. Die pfeifende Inspiration dauert an. Seine Stimme bleibt vernehmbar. Der Beschlag an der linken Tonsille besteht. Der spärlich gelassene geröthete Harn enthält kein Eiweiss. Es wurde der Beschlag auf der Tonsille mit einer Lösung von Arg. nitr. 15 Gran auf 1 Unze Aqua destillata täglich 2 Mal

gepinselt. Am Abend stellte sich heftigerer Husten mit grösserer Athembeschwerde und Steigerung des Fiebers ein. Man zählte 28 Athemzüge in der Minute und 128 Pulse. Die Temperatur war auf 39° C. gestiegen. Einathmung von Wasserdämpfen. 28. Die Fiebererscheinungen von gestern mässigten sich im Laufe der Nacht, während der der Kranke mehr ruhte. Der Husten ist heute lockerer, öfter von schleimigem Auswurf gefolgt. Die Sprache deutlicher, das Gesicht des Kranken weniger geröthet. Es ist Nachlass in den Fiebererscheinungen eingetreten. Der Pulse zählt man 100 in der Minute, Temp. 37,8° C., 25 Athemzüge in der Minute. Der Beleg, noch an der Tonsille, aber etwas geschrumpft, vorhanden, wird mit der Lösung von Arg. nitr. bestrichen. Der Kranke erhält nur Suppe und Milch zur Nahrung, Wasser zum Getränk. 29. Die Nacht durch häufigern Husten unruhig. Am Morgen Nachlass des Fiebers wie gestern. Bei der Auscultation nur mehr rauhes, verschärftes Athmen. Der Beschlag an der Tonsille verschwunden, hat einen grubenförmigen Substanzverlust zurückgelassen. Der Kranke bekömmt Appetit und darum ein Mehlmus zum Essen. 30. In der Nacht noch Husten. Am Morgen fieberfrei, Temp. 37° C., 88 Pulse. Das Athmen noch beschleunigt, 25 Athemzüge in der Minute. Nahrung wie gestern. 31. Der Kranke war in der Nacht wärmer und ist es auch am Morgen. Sein Durst ist vermehrt. Temp. 37,8° C., 100 Pulse, 32 Athemzüge. Am 1. und 2. April dauerte der mehr lockere in den Abendstunden sich steigernde Husten an. Mässige Fiebererscheinungen wie am 31. März. Am 3. Nach vielem Husten während der Nacht Beschleunigung der Respiration auf 34 Züge in der Minute, Erhöhung der Hauttemperatur auf 39,1° C., 110 Pulse, die Zunge belegt. Der Kranke erhält nur Suppe. 4. Morgens zeigten sich an der rechten Tonsille mehrere linsengrosse, weissliche Auflagerungen. Der Kranke hat den Morgen stark gehustet und viel Schleim ausgeworfen. Die Fiebererscheinungen haben nachgelassen, Temperatur 38° C. 84 Pulse. 32 Athemzüge in der Minute. Die rechte Tonsille wird mit der Lösung von Argent. nitr. gepinselt. 5. Die Nacht war weniger von Husten beunruhigt; die Beschläge an der rechten Tonsille waren verschwunden. Der Kranke ist fieberfrei, bei Appetit, Temp. 37,5° C., Puls 80, 28 Athemzüge in der Minute. 6. Morgens. Husten mit reichlichem, consistentem gelblichem Auswurf, Temp. 37° C., Puls 76 Schläge, 28 Athemzüge. Die

Stimme fast ganz normal. Appetit gut, keine Schlingbeschwerde. Er erhält nun Fleischnahrung. 7. Wenig Husten, sonstiges Befinden normal. 8. Der Kranke hat gut geschlafen, wenig gehustet. Er verlässt heute das Bett. Es dauerte der Husten mit wenig Auswurf und etwas Heiserkeit noch eine Woche an. Bei gutem Appetit und ruhigem Schlaf kehren die Kräfte und eine frischere Gesichtsfarbe allmählich wieder.

6. K. Sch., 49 Jahre alt, ein kräftiger Mann, der früher immer gesund, aber durch die Pflege und Sorge um fünf, vor ihm an Diphtherie erkrankte Familienglieder von Kräften gekommen war, ward am 26. April 1868 Abends von Fieber und Halsschmerz befallen. Am 27. früh zeigten sich bei der Untersuchung des Rachens an der linken angeschwollenen und gerötheten Tonsille inselförmige, weissliche Beschläge, die am Abend trotz Bepinselung mit einer Lösung von Argentum nitricum zu einer umfänglichen Auflagerung zusammengeflossen waren. Er hatte am Abend 90 Pulse, geringe Erhöhung der Hauttemperatur. Am 28. war kaum Steigerung der Temperatur, auch keine Pulsbeschleunigung (70 Schläge wurden am Morgen gezählt), vorhanden. Die Auflagerung war aber von der Tonsille nach abwärts weiter fortgeschritten. Die Schlingbeschwerde war gross, die Schleimabsonderung im Halse sehr vermehrt. Der Kranke hatte seit gestern die Solution von Kali chlor. innerlich genommen und fleissig mit Aq. Calcis gegurgelt. Am 29. zeigte sich nach einer wegen Halsschmerz schlaflosen Nacht die Schleimhaut vor der Auflagerung nach vorne über den weichen Gaumen hinaus stark geröthet. Die mittelst eines in Höllensteinlösung getauchten Pinsels abgehobene Auflagerung erschien, nachdem aus der Schleimhaut, an der sie sass, eine starke Blutung eingetreten war, alsbald wieder in gleicher Ausdehnung. Dazu hatten sich auch an der rechten Tonsille weissgelbliche Beschläge eingefunden. 30. Dieselben haben sich zu einer grossen Auflagerung vereinigt und bis an die Uvula ausgebreitet. Auf Bepinselung mit Lösung von Argentum nitricum bleiben sie unverändert. Es wird deshalb Acidum hydrochloricum dilutum zum Einpinseln angewendet, nach welchem die ältere linksseitige Auflagerung in Stücken losgeht. Am 1. Mai ist sie in früherer Ausdehnung von speckigem Aussehen wieder sichtbar. Der Kranke hat kein Fieber, selbst am Abend nicht über 64 Pulse, kann aber nur Suppe, Milch und etwas Wein in Wasser geniessen.

Die rechtsseitige Auflagerung im Fortschreiten. 2. Der Kranke klagt über empfindlichen Schmerz im Rachen und Munde. Es wird deshalb ein Gargarisma aus Dct. Alth. gebraucht und Eis verordnet. 3. Die Nächte sind schlaflos wegen des beständigen Abflusses von Schleim aus dem Munde. Die Auflagerungen dehnen sich von beiden Tonsillen in allen Richtungen weiter aus. 4. Der Kranke klagt neben dem Schmerz im Halse über solchen im linken Ohr. Die Auflagerungen sehen unrein aus. Der Geschmack im Munde ist übel. Es wird ein Dct. cort. Chinae mit Mel ros. zum Ausspülen des Mundes und Schlundes verordnet. 5. Trotz der schlaflosen Nächte und der beschränkten Speiseaufnahme hält sich der Kranke aufrecht und ist guten Muths, da das adstringirende Dct. Chinae die lästige Schleimabsonderung etwas beschränkt. Er lässt wenig stark gerötheten Harn, der bis jetzt kein Eiweiss enthielt und hatte über den andern Tag regelmässige Stuhlentleerung. 6. Es macht sich am Abend Fieber durch Temperaturerhöhung, 38°, bemerklich, 76 Pulsschläge. Der Urin zeigt bei dem Kochen Eiweissgehalt. Der Kranke hatte gegen Morgen etwas geschlummert und heute auch am Nachmittag. Das Fieber zeigte am Morgen beträchtliche Remission, 37° Temp., 64 Pulse, am Abend geringe Steigerung, 37,5° Temp., 74 härtliche Pulse. Die Beschläge hatten sich, so weit man sie verfolgen konnte, nach unten und vorwärts auf beiden Seiten über die Gaumensegel und den harten Gaumen ausgebreitet. Es waren neue inselförmig ganz vorne am Zahnfleisch erschienen. 8. Der Kranke fühlt sich nach einer schlaflosen Nacht heute schwächer und fiebert stärker, 39,5° Temp., 86 volle Pulse. Er hustet zuweilen. Bei Untersuchung der Brust ergiebt sich, dass er schneller und mit verschärftem Athmungsgeräusch athmet. Auch seine Stimme ist belegt und schwach. Der Husten bringt schleimig-eiterigen Auswurf zu Tage. Wegen der Fiebersteigerung wird Chinin sulf. 18 Gran gelöst in 3 Unzen Aq. dest., Acid. sulf. gutt. 12 Syr. rub. id. 1 Unze, zweistündlich 1 Löffel voll verordnet. Da dem Kranken das Gurgeln lästig geworden ist, macht er am Nachmittag Einathmungen von Sol. Tann. Scr. semis auf 1 Unze Aq. dest. Am Abend 90 kräftige Pulse. Der Kranke versichert, dass er ganz leicht athme, hebt auch hoch und langsam den Thorax. Um $^1/_2$10 Uhr Nachts geringe Erhöhung der Hauttemperatur, Pulse 85, nicht schwach. Der Kranke hustet nicht, klagt nicht über Athembeschwerde. Er macht in geringen

Pausen, kräftig sich aufsetzend, die Einathmungen von Tanninlösung bis $12^1/_2$ Uhr, wo er gegen seine Wärterin äussert, dass er davon ermüdet, nun ausruhen wolle. Er legt sich auf die Seite. Um $1^1/_2$ Uhr hört die Wärterin das Athmen nicht mehr. Gerufen, fand ich ihn entseelt. Section: 31 Stunden nach dem Tode. Mässige Todtenstarre. Die Tonsillen an ihrer Oberfläche verschorft. Unter dem Mikroskop erscheint ihr Gewebe von Kernen ganz durchsetzt. Ebenso zeigt sich die Schleimhaut des weichen und harten Gaumens in weitem Umfang verschorft. Unter ihr sind die Muskeln, der Glossopharyngeus und der Glossopalatinus, durch Erweichung zerstört. Die Drüsen in der Submaxillargegend sind mit Ausnahme einer einzigen kleinern nicht geschwellt. Ueber die Innenfläche des Larynx, der Trachea und von ihr über den rechten.Bronchus bis in die Luftröhrenäste der zweiten Ordnung breitet sich eine dichte, zusammenhängende, Croupmembran aus. Sie erscheint unter dem Mikroskop zusammengesetzt aus faserigen Massen mit zahlreichen Eiterkörperchen. Auf der unterliegenden Schleimhautoberfläche findet sich junges, neu regenerirtes Flimmerepithel. Auf der Croupmembran liegen einzelne Fasern, Reste der zerstörten Gaumenmuskel, auch in geringer Zahl Bacterien, einzelne in Theilung begriffen. Beide Lungen sehr von Luft ausgedehnt und blutreich. In der rechten und zwar vorzüglich im Mittel- und Unterlappen finden sich zahlreiche erbsen- bis haselnussgrosse, braunröthliche, dunkle, auf dem Durchschnitt hervorragende, derbere, luftärmere, infiltrirte Partien, neben Oedem; solche mehr vereinzelte auch in der linken Lunge. Herausgeschnitten schwimmen sie auf der Oberfläche des Wassers, unter dem Mikroskop zeigen sie zahlreiche Blut- und Eiterkörperchen, Bacterien und einzelne Pilzfäden. Im rechten Herzventrikel ein grösseres, faserstoffiges Blutcoagulum. Eine Partie des Herzmuskels unter dem Mikroskop lässt beginnende Trübung der quergestreiften Muskelfasern erkennen. Die Schleimhaut des Magens im weitern Umfang durch Ecchymosen geröthet. Die Milz nicht vergrössert. Die Nieren geschwellt, blutreich, in den Harnröhrchen Faserstoffcylinder.

Wir fügen noch die Krankengeschichte eines Kindes an, welches nach kurzem Verlaufe unter intensiven Croupsymptomen starb.

7. M. D., Söhnchen eines Taglöhners, 4 Jahre alt, hatte vor 3 Tagen zu husten angefangen. Am 4. Juli 1868 wurde

der kleine Kranke, der seit gestern die Nahrung verschmähte und fieberte, in die Poliklinik gebracht. Der gut gebaute, wohlgenährte Knabe athmete schnell (32 Athemzüge) und beschwerlich, mit starker Anstrengung der Hals- und Brustmuskeln. Bei der Auscultation war das charakteristische sägende Geräusch im Larynx vernehmbar. Die Stimme des Kindes war tonlos. Es hustete trocken mit schrillem Laute. Seine Hauttemperatur war erhöht (38,0 °), der Puls beschleunigt (130 Schläge). Die Zunge war gelblich belegt. Beide Tonsillen waren angeschwollen und geröthet, besonders die rechte, auf der ein weissgrauer Belag vom Umfang eines Kirschkernes sass. Wir machten damals eben Versuche mit der Behandlung der Diphtheritis mit Schwefelblumen und nahmen, in der Absicht durch Erbrechen dem Kinde Erleichterung zu verschaffen, eine Einblasung derselben vor. Das Kind erbrach auch reichlich nach derselben Schleim und athmete etwas leichter. Es wurde ihm eine Solution Kali chloric. verordnet und am Nachmittag die örtliche Anwendung der Schwefelblumen wiederholt, worauf wieder Erbrechen mit Erleichterung des Athmens erfolgte. Doch in der Nacht trat ein heftiger Anfall von Athemnoth auf, nach welchem das Kind in Sopor verfiel, in dem gegen Morgen sein Leben erlosch. An der Leiche fand man die Papillae vallatae an der Zunge vergrössert. An der rechten Tonsille sass eine Auflagerung, die leicht von der Schleimhaut losgetrennt werden konnte. Die Schleimhaut des Pharynx war geschwellt und geröthet, ebenso die des Kehlkopfs. Letztere war von der untern Seite des Kehldeckels an in ihrer ganzen Ausdehnung von einer weissen Membran von der Dicke eines Millimeters ausgekleidet. Dieselbe erstreckte sich über die Luftröhre und den rechtsseitigen Bronchus bis in die feineren Aestchen des letztern. Die Bronchialschleimhaut zeigte sich in beiden Lungen stark geröthet. An den oberen Lappen der letzteren fand sich Emphysem, im rechten Unterlappen Atelektase. Die Lymphdrüsen des Halses, die Bronchial- und die Mesenterialdrüsen waren vergrössert. Im Herzen wenige Blutgerinnsel. Die Auflagerung im Rachen, wie die Pseudomembran in den Luftwegen zeigten sich bei der mikroskopischen Untersuchung aus faserigen Schichten mit eingebetteten den Eiterkörperchen gleichenden zelligen Elementen bestehend.

### B. Die septische und gangraenöse Diphtherie (brandige Bräune).

Der höchste Grad, in welchem die Erkrankung uns entgegen tritt, ist von manchen Autoren als septische oder infectiöse Form bezeichnet worden. Dass zwischen ihr und den früher besprochenen Formen kein wesentlicher Unterschied besteht, zeigen leichte Erkrankungen, die in demselben Hause auf schwere folgen und durch Ansteckung auf diese zurückzuführen sind, wie umgekehrt in Familien nach leichten Erkrankungen oft ein schwerer Fall mit den eben zu besprechenden Erscheinungen und rasch tödtlichem Verlaufe zur Beobachtung kömmt. Hochgradige Allgemeinerscheinungen, von vorne herein oder im Verlaufe der Krankheit plötzlich auftretend, rasche Ausbreitung des örtlichen Processes und Auftreten desselben an anderen Körpertheilen als im Rachen, grosser Kräfteverfall, veranlassen zur Annahme des höchsten Krankheitsgrades.

Was zuvörderst die Fiebererscheinungen betrifft, so sind sie auch in Fällen, die später einen schweren Verlauf nehmen, nur zuweilen schon anfänglich höher ausgeprägt wahrnehmbar. Die Krankheit wird dann durch starke Frostschauer, auf welche Glühhitze, bei der 40° C. und darüber mit dem Thermometer in der Achselgrube gemessen werden, folgt, eingeleitet. Die Pulsfrequenz übersteigt bei solchen Kranken im kindlichen Alter 120 Schläge in der Minute. Die Respiration ist beschleunigt. Wie die schlimmsten Fälle im Anfange der Erkrankung öfter nur geringe Erhöhung der Hauttemperatur und unbedeutende Pulsbeschleunigung zeigen, so steht das allgemeine Unbehagen, die Abspannung und der Nacken- und Halsschmerz durchaus nicht im Verhältniss zur Heftigkeit der darauf folgenden örtlichen Erscheinungen im Rachen. Bei Kindern kommt es oft vor, dass sie wenig klagen und noch umhergehen, während letztere schon eine beträchtliche Ausbreitung erlangt haben. In vielen anderen Fällen geht ihnen aber ein heftiger Schmerz im Kopfe, Nacken und Halse vorher. Die Fiebererscheinungen haben auch in schwereren Fällen, wie wir oben schon bei der milden Form der Diphtheritis bemerkt haben, remittirenden Rhythmus. Sie zeigen meist in den Morgenstunden, wenigstens in der ersten Zeit der Krankheit, einige Abnahme. Mehrfach haben wir auch über den andern Tag eine Steigerung des Fiebers und gleichzeitig ein Weiterschreiten der

Localisation im Rachen oder ihr Auftreten an einem andern Organe wahrgenommen.

Auch in der schweren Form der Krankheit tritt der örtliche Process an den Tonsillen in Gestalt isolirter grauweisser Flecken von Linsen- bis Erbsengrösse auf oder als ein eine grössere Partie der Mandeln überziehendes dünnes Häutchen von gleicher Farbe auf. Aber die einzelnen Flecken verschmelzen rasch mit einander, der Belag erhebt sich, wird dicker in demselben Verhältniss, wie er sich weiter über die Tonsillen und über diese hinaus nach vorne über den weichen und harten Gaumen oder nach abwärts gegen die Glottis oder seitwärts und auf die Rückwand des Schlundkopfes ausbreitet. Zuweilen entstehen getrennt von den erst sichtbar gewordenen Auflagerungen solche an dem Zäpfchen, an der Zungenwurzel, zwischen Zungengrund und Epiglottis, an der Wangenschleimhaut und dem Zahnfleische. Solche später entstandene Beschläge werden oft bald wieder abgestossen, während die erst abgelagerten unaufhaltsam fortschreiten oder hartnäckig bestehen und mehr und mehr in die Tiefe greifen. Diese rasche Ausbreitung in der Fläche und die Verbreitung des örtlichen Processes in die Tiefe ist charakteristisch für die Intensität und Bösartigkeit einer Erkrankung.

Bei dieser raschen Ausbreitung der Auflagerung in der septischen Form macht sich auch eine Veränderung in den örtlichen Erscheinungen der Rachenhöhle bemerkbar. Die Schleimhaut in der Umgebung der Pseudomembran zeigt sich intensiv geröthet, livid, geschwellt, ihre Oberfläche wird uneben. Die Pseudomembran selbst ragt stärker über dieselbe hervor. Ihre Farbe wird schmutzig-grau, bräunlich, schwärzlich durch Infiltration mit Blut. Ihr Zusammenhang lockert sich, sie wird morsch, zerfällt in eine graubräunliche, breiartige Masse, die sich von der Schleimhaut ablöst oder nur stellenweise an derselben in Gestalt von Flocken oder Zotten haften bleibt. In seltenen Fällen schreitet der gangraenöse Zerfall auf die Gewebe der Schleimhaut, der Tonsillen, der Rachen- und Gaumenmuskel weiter fort. Es erscheinen dann an den Tonsillen, der Uvula oder in der Umgebung derselben Verschwärungen mit grünlich-braunem, schwärzlichem Grunde und so gefärbten Rändern.

Gewöhnlich treten bei der septischen Form Haemorrhagien auf. Dieselben geben sich schon in der dunklen Färbung der Pseudomembranen kund. Sie erscheinen auch als hirsekorn- bis

linsengrosse dunkelrothe Ecchymosen in der Umgebung derselben oder zerstreut über die Rachen- und Mundhöhle. In solchen Fällen zeigt auch die Mundflüssigkeit Beimischung von Blut. Dieselbe wird bei der septischen Form in vermehrter Quantität und veränderter Qualität abgesondert. Erwachsene werden durch das beständige Bedürfniss, sie auszuspucken, im Schlafe gestört. Kindern fliesst sie an den Mundwinkeln herab und verursacht an denselben Röthung und Excoriation. Solche excoriirte Stellen verwandeln sich öfter in umfänglichere mit schmutzig-grauen Belegen bedeckte Geschwüre. Die mit den Zersetzungsproducten der erweichten diphtheritischen Exsudation gemischte Speichelflüssigkeit hat eine bräunliche Färbung und verbreitet wie der Athem des Kranken einen übeln auch die Umgebung desselben belästigenden Geruch. Derselbe ist wohl mit Ursache des Appetitmangels und des Ekels der Kranken an Speisen und Getränken, der häufig nach dem Genuss derselben zu rasch eintretendem Erbrechen führt. Die Zunge ist meist stark belegt, der Durst gesteigert. Oefter Verstopfung als Durchfall vorhanden.

Wie in anderen infectiösen Krankheiten: der Pest, dem Rotz, äussert sich auch bei der Diphtheritis die Intensität der Infection durch grössere Anschwellung und Entzündung der dem örtlichen Herd der Krankheit benachbarten Lymphgefässe und Drüsen am Halse und Nacken. Es zeigt sich eine Anschwellung der Submaxillar- und Cervicaldrüsen an einer oder beiden Seiten des Halses unter dem Ohre, die bei Druck meist schmerzhaft ist. Man fühlt bei der Untersuchung die Drüsen in geringerer oder grösserer Zahl als rundliche, derbe oder mehr weiche, teigige Geschwülste, die nur selten fluctuiren. Die Anschwellung nimmt durch die Blutanhäufung und Oedembildung in dem die Drüsen umgebenden Zellgewebe beträchtlich an Umfang zu, so dass die Bewegung des Kopfes und das Hinabschlingen der Speisen dem Kranken sehr beschwerlich wird. Gewöhnlich behält die Haut über der Anschwellung am Halse ihre normale Färbung, nur in seltenen Fällen röthet sie sich erysipelatös wie bei einer tiefern Phlegmone.

Im Gesichtsausdruck und der Haltung des Kranken prägt sich nun meist die Schwere seines Leidens aus. Das Gesicht wird gedunsen. An Stelle der Röthe, die es im Beginn des Fiebers überzogen hat, tritt eine wächserne Blässe mit bläulicher Färbung der Lippen. Die Augen sind ohne Glanz. Das Gesicht

verliert seinen frühern Ausdruck, es zieht sich in die Länge, drückt die allgemeine Abspannung der Innervation und des Muskelsystems aus. Der Kranke liegt in halbsitzender Stellung: den Mund geöffnet, den Hals nach vorne und aufwärtsgestreckt im Bett, da die Anschwellung im Halse und die meist durch die Verbreitung des Krankheitsprocesses auf die Nasenschleimhaut herbeigeführte Verstopfung der Nasenlöcher das Athmen erschwert. Wegen des Schmerzes im Rachen und des beständigen Zusammenflusses von Schleim und Speichel im Munde des Schlafes beraubt und ohne Appetit wird er immer hinfälliger. Zuletzt verliert sich der örtliche Schmerz. Die Kranken zeigen wenig Theilnahme mehr an ihrer Umgebung. Liegen in einem somnolenten Zustand. Die Körpertemperatur nimmt ab, sinkt auf 36,5 ° und 36 °. Mit dem Kühlwerden der Haut wird der Puls klein, weich, langsamer (man zählt kaum mehr 50 Schläge in der Minute), unregelmässig, aussetzend. Nach dem Eintritt dieser Erscheinungen kann der Tod rasch und unerwartet im Zustand der Ruhe und eines scheinbaren Schlafes oder nach unbedeutender Bewegung des Kranken, einer kurzen Aufregung und leichten Convulsionen erfolgen. Gewöhnlich bleiben die Kranken bis zu ihrem Ende bei ungetrübtem Bewusstsein, nur selten gehen demselben Delirien, zuweilen Ohnmacht voraus. Anfälle von letzterer führen nicht nur unter den Erscheinungen der schweren, septischen Form und auf der Höhe derselben, sondern auch bei anscheinend nicht schweren Erkrankungen, ja nach Abnahme der intensiven Erscheinungen, wenn man an die fortschreitende Reconvalescenz glaubt, plötzlich zum Tode. In der Literatur sind von mehreren Beobachtern, zuletzt von Professor Mosler in Greifswald bei der Naturforscherversammlung zu Leipzig 1872 (s. o., S. 177) Fälle mit solch' unerwartet tödtlichem Ausgang bekannt gegeben worden.

Der Tod kann bei der infectiösen Form der Diphtheritis nach kurzer Dauer der Erkrankung schon nach 48 Stunden, wie bei dem unglücklichen Valleix, oder nach 3 bis 4 Tagen erfolgen. Diese von den Franzosen „foudroyante“ genannte Form, die ohne Verbreitung auf den Larynx oder sonstige ausgeprägte Localisation an anderen Organen als im Pharynx die ganze Substanz des Leibes deletär alterirt, tritt im Allgemeinen seltener, nur in manchen Epidemien häufiger auf, so nach Trousseau zu Paris in der dem Jahre 1866 unmittelbar vorausgehenden Zeit

(Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, Paris 1866, tom. V., p. 36). Hohes Fieber, unstillbares Erbrechen, Blutungen, Glottisoedem und Albuminurie führen zu rasch eintretendem Tode. Andere Male dauert der Verlauf der septischen Form länger. Ihre charakteristischen Erscheinungen entwickeln sich erst nach 3 bis 4 Tagen, nehmen nach ein paar Tagen wieder ab. Die Beschläge auf der Schleimhaut stossen sich los, die Drüsengeschwulst nimmt ab. Doch bleibt der Kranke blass und schwach und stirbt unter Sinken der Temperatur, bei kleinem, unregelmässigem Pulse, wie bei Cholera unerwartet nach 10 bis 14 Tagen und noch später. Der Tod erfolgt durch Herzlähmung. Gewöhnlich findet sich bei der Section fettige Degeneration der erweiterten Herzwandungen. Die Prognose in der septischen Form ist meist ungünstig. Bei dem seltenen Ausgang in Genesung beschränkt sich die Ausbreitung der Exsudation, die durch sie gebildeten Beschläge stossen sich los, der übel riechende Ausfluss aus dem Munde zeigt mit der Drüsenanschwellung eine langsame Abnahme. Die Körperwärme, die gesunken war, steigt auf 37 ° und darüber. Der Schlaf und Appetit kehren wieder und damit weichen langsam die Erscheinungen des Blutmangels: der kleine, leere Puls, die bleiche Gesichtsfarbe und die Abmagerung. Im günstigsten Falle ist die Reconvalescenz eine sehr langwierige, häufig treten in derselben Störungen als Ausdruck der im Verlauf der Krankheit gesetzten Veränderungen in verschiedenen Organen und Nachkrankheiten ein, die manchmal noch Monate lang die völlige Genesung aufhalten, ja selbst noch den Tod herbeiführen können.

Ausser der Lähmung, die wir später ausführlich besprechen werden, ist es die Anaemie, welche als Nachkrankheit der Diphtherie am häufigsten folgt. Sie tritt auch in leichteren Fällen in die Erscheinung, in schweren aber manchmal mit so ausgeprägten Symptomen und so hartnäckig, dass sie den nach anderen toxischen Krankheitsprocessen vorkommenden anaemischen Zuständen an die Seite gestellt werden muss. Grosse Empfindlichkeit gegen die äussere Temperatur, Kühle der Körperoberfläche, kleiner, beschleunigter Puls, blasende Geräusche am Herzen und den Halsgefässen dauern besonders bei früher schon blutarmen, scrophulösen Kindern in der Reconvalescenz lange an. Zu diesen Erscheinungen sich gesellende Ohnmacht, Athemnoth und Convulsionen können zu unerwartetem Auslöschen des Lebens führen.

In solchen Fällen findet man in den Leichen nur die Zeichen des Blutmangels und vielleicht Oedem der Lungen. Durch die Anaemie bedingt sind Menstruationsstörungen und Leucorrhoen, die nach überstandener schwerer Diphtherie oft lange währen. Auf Anaemie ist wohl auch der consecutive Hydrops zurückzuführen, der von manchen Aerzten, so von Demme unter 42 Fällen 7 Mal (davon endeten 4 mit dem Tode, s. o. S. 84), beobachtet worden ist. Bei älteren Leuten sahen wir raschere Abnahme der geistigen und körperlichen Kräfte, frühzeitigen Marasmus ein paar Mal nach überstandener Diphtherie sich ausbilden. Im kindlichen Alter sind es vorzüglich Anschwellungen der Hals-, besonders der Kieferlymphdrüsen, selten auch anderer Drüsen, die Wochen lang nach der Diphtherie zurückbleiben. Andere Kinder behalten darnach Ozaena. Abscesse und phlegmonöse Entzündung des Zellgewebs, periostale Entzündungen des innern Ohrs kamen nach Diphtherie zur Beobachtung.

Gewöhnlich treten bei der geschilderten septischen Form der Rachendiphtherie auch Erscheinungen der Localisation der Krankheit in anderen Organen auf. Von grösster Bedeutung ist die Theilnahme der Athmungsorgane an dem Krankheitsprocesse. Schon bei der Beschränkung desselben auf den Rachen vermindert eine beträchtliche Anschwellung desselben die Aufnahme der Luft, doch nicht in einem Grade, dass der Kranke an Dyspnoe litte und bei der Auscultation nicht das normale, vesiculäre Athmungsgeräusch vernehmlich wäre. Zuweilen stellt sich bei weiter Ausdehnung der Exsudation im Rachen nach unten ein in grösseren Zwischenräumen wiederkehrender rauher, etwas schmerzhafter Husten zugleich mit Heiserkeit und Schwachwerden der Stimme ein, ein Zeichen des Fortschreitens der Krankheit bis auf den obern Eingang in den Kehlkopf. Hat sie diese Grenze überschritten, so treten die Erscheinungen der croupösen Form auf, wie wir sie oben beschrieben und in einigen der dort mitgetheilten Krankengeschichten geschildert haben. Ausser an den Athmungsorganen beobachtet man die der Diphtherie zukommenden Veränderungen in schweren Fällen in der Nase, an der Conjunctiva des Auges, im Ohr, im Magen, an den Geschlechtstheilen und an der äussern Haut.

In der Nase tritt die Krankheit selten schon von vorneherein und allein auf, sie verbreitet sich auf dieselbe erst später. Von der Localisation der Diphtherie in dem Nasenrachenraume

allein hat Fournié 5 Fälle mitgetheilt (s. o. S. 71.) Vielfach setzt sich bei der leichtern, besonders aber bei der septischen Form der diphtheritische Process schon frühzeitig oder auch später von der Rachenschleimhaut aus nach der Nasenhöhle fort. Er tritt dort wie an anderen Körpertheilen in beschränktem oder in ausgedehntem Umfang, manchmal über beide Nasenhöhlen und die obere Wölbung der Choanen verbreitet, auf. Die Schleimhaut erscheint dann wie bei dem Process im Rachen geröthet und geschwollen und mit weisslichen, gelblich-braunen Beschlägen oder mit blutiger Jauche bedeckt. Die Kranken fühlen Kitzel und Druck in der Nase. Die Empfindung von Verstopfung derselben veranlasst sie zu häufigem Schnäuzen und gewaltsamem Schnauben, stört sie auch vielfach im Schlafe, während welchem die Anschwellung der Schleimhaut den Durchgang der Luft verhindernd ein schnaubendes, die Athmung begleitendes Geräusch unterhält. Es stellt sich bald ein Ausfluss von dünner, seröser, später schleimig-eiteriger Beschaffenheit ein, der bei Zersetzung der Exsudationen grünlich-bräunlich, übelriechend, jauchig wird und die Umgebung der Nasenlöcher und die Oberlippe röthet und excoriirt, auch wie oben von dem Mundsecret erwähnt wurde, Geschwüre mit grauweissem diphtheritischem Belag überzogen im Gefolge hat. Manchmal findet sich gleichzeitig ein Oedem der Augenlider ein. Oefter gesellen sich zu dieser Localisation in der Nase heftige Blutungen aus derselben, die sich wiederholend die schon vorhandene Schwäche der Kranken zu gefahrdrohender Erschöpfung steigern. In einem Falle, dessen Geschichte wir hier einschalten wollen, waren durch solche unausgesetzt erfolgende Blutungen umfängliche Pseudomembranen aus der Nase herabgespült worden.

8. B. E., ein sechsjähriges Mädchen, seinem Alter entsprechend körperlich entwickelt, war am 26. April 1868 ohne denkbare Veranlassung von Fieber befallen worden. Am andern Tage wurde für die Kranke poliklinische Hülfe nachgesucht. Dieselbe klagte über Halsweh und Schlingbeschwerde, und war seit gestern appetitlos. Die Fiebererscheinungen waren gering. Bei der Untersuchung des Rachens zeigten sich die Tonsillen etwas angeschwollen, geröthet und mit inselförmigen, weisslichen Beschlägen besetzt. Der Kranken wurde eine Lösung von Chlorkali innerlich, zum Gurgeln Kalkwasser verordnet. Sie erhielt Milch, Kaffee, Suppe und Eier zur Nahrung. 28. Die Röthung

und Schwellung der Schleimhaut hat sich von den Tonsillen weiter über das Gaumensegel und die Uvula verbreitet. Die inselförmigen Beschläge an den Tonsillen haben sich vergrössert und fliessen zusammen. Fieber mässig. Verordnung dieselbe. 29. Die Tonsillen erscheinen heute im ganzen Umfang mit Beschlägen bedeckt. Die Submaxillardrüsen an beiden Seiten des Halses schwellen an. Der Appetit ist gering. Die kleine Kranke nimmt wegen der zunehmenden Schlingbeschwerde nur ungern flüssige Nahrung zu sich. Die Beschläge an den Tonsillen werden täglich 2 Mal mit einer Lösung von 10 Gran Argentum nitric. auf 1 Unze Aq. dest. eingepinselt. 30. Auch an der Uvula zeigen sich weissliche Beschläge. Die Geschwulst der Submaxillardrüsen hat zugenommen. Der im Munde in grosser Quantität sich ansammelnde Schleim und die durch die Verbreitung des Krankheitsprocesses auf die Nase entstandene Verstopfung derselben rauben der Kranken die Ruhe bei Tag und den Schlaf in der Nacht. 1. Mai. Die Kranke wird blässer und schwächer. Die Beschläge an den Tonsillen und der Uvula haben sich weiter ausgebreitet. Aus der Nase fliesst bräunliche, dünne, seröse Flüssigkeit mit Blut gemischt, die wie der Athem der Kranken übeln Geruch verbreitet. Das Fieber hat sich gesteigert. Man zählt 120 Pulse in der Minute. Das Kind erhielt, da ihm nur mit Mühe Nahrung beizubringen war, Wein zum Getränk. Es wurde ihm Chinadecoct innerlich verordnet. Der Rachen und die Nase wurden mit Tanninlösung ausgepinselt. Am 2. war nach einem Schüttelfrost, der sich in der vorausgegangenen Nacht eingestellt hatte, der Zustand der Kranken noch schlimmer geworden. Der Ausfluss aus der Nase hatte von dem beigemischten Blute eine mehr dunkle, braunrothe Farbe angenommen. Die Stimme der Kranken war belegt, schwach, das Athmen beschleunigt. Die Beschläge hatten von den Tonsillen aus auch die hintere Pharynxwand überzogen, sie waren beträchtlich dicker geworden. Ihre früher weissgelbliche Farbe war nun graubraun. Auch die Anschwellung der Submaxillardrüsen hatte zugenommen. Die Kranke liess wenig gelbröthlichen Urin, der Eiweiss enthielt. Ihr Gesicht war bleich, die Haut mehr kühl, ihre Temperatur nur zeitweise erhöht. Am 3. Morgens stellten sich Blutungen aus der Nase ein, durch welche aus den Höhlen derselben zwei ihre Form nachbildende, umfängliche, dicht wie Croupmembranen zusammenhängende, weissgelbliche Gerinnsel von der Dicke einer

halben Linie hervorgespült wurden. Unter dem Mikroskop zeigten sie sich aus Lagen von Faserstoff, mit Eiterkörperchen durchsetzt, bestehend. Da die Blutungen gegen Mittag häufiger und profuser wurden und auf die örtliche Anwendung von Liquor ferri sesquichlorati mit Eiswasser nicht gestillt werden konnten, schritt man zur Tamponade der Nasenhöhlen. Als nach derselben die Blutung still stand, traten die Erscheinungen der Erschöpfung: ein kleiner, weicher Puls, kühle Haut ein. Sie bestanden trotz der Darreichung von kräftiger Suppe, Wein, Naphtha fort bis zu dem am frühen Morgen des 4. Mai erfolgenden Tode der Kranken. Sectionsbefund: Die Schleimhaut der Nasenhöhlen war in ihrer ganzen Ausbreitung auch über die Choanen mit jauchigem Eiter bedeckt. Die Beschläge an den Tonsillen, der Uvula und an der Hinterwand des Pharynx sind in eine missfarbige, gelbbraune, weiche Masse verwandelt. Auch die Schleimhaut im Larynx und in der Trachea in der Erstreckung von 2 Centimeter unterhalb des Larynx erscheint in gleicher Weise erweicht. An der hintern Fläche beider Lungen, zahlreicher an der rechten, zeigen sich mehr oder weniger ausgedehnte Blutergüsse vom Umfang einer Linse bis über den einer Erbse. Ausser diesen Ecchymosen erschienen auf dem Durchschnitt der Lungen noch andere dunkler braunroth gefärbte, derber sich anfühlende, luftleere Parthien vom Umfang einer Erbse bis zu dem einer Bohne. Unter dem Mikroskop stellten sich in den Alveolen des Lungengewebs an diesen verdichteten Stellen zahlreiche Blut- und Eiterkörperchen und Bacterien dar. Das Herz war welk. Im Endocardium des rechten Ventrikels fanden sich Ecchymosen. Die blassen, leicht zerreisslichen Herzmuskeln zeigen bei der mikroskopischen Untersuchung in ihren Fasern eine vorgeschrittene Fettdegeneration. Das Blut im Herzen war dünnflüssig und dunkler braunroth von Farbe. Unter dem Mikroskop erschienen die Blutkörperchen am Rande gekerbt. Im Ileum zeigten sich die Peyer'schen Drüsen etwas geschwellt und geröthet. Die Leber von normalem Umfang liess unter dem Mikroskop fettigen Zerfall ihrer Zellen erkennen. Das Parenchym der Milz war weich und dunkelroth von Farbe. Die Nieren waren geschwellt, livid geröthet. Die Epithelien der Harnkanälchen erschienen unter dem Mikroskop vergrössert, körnig getrübt.

Wenn nicht durch die allgemeine Erkrankung der Tod eintritt, verlieren sich die Beschwerden in der Nase, mit welchen

öfter auch Ohrschmerzen verbunden sind, allmählich, lassen aber manchmal die Erscheinungen eines chronischen Nasenkatarrhs zurück. In schweren Fällen, in welchen die Nasendiphtheritis meist grössere Ausbreitung gewinnt, führen die sich zersetzenden Exsudationen zur Erweichung und Verschwärung der Schleimhaut, ja selbst zur Erkrankung und Zerstörung der Knorpel und Knochen. In leichteren Fällen stossen sich die erweichten Pseudomembranen allmählich ab, werden durch heftiges Schnäuzen herausbefördert, manchmal mit Anstrengung herausgeschleudert. Unter Fortdauer eines gelbgraulichen eiterigen Ausflusses nimmt die Anschwellung der Schleimhaut ab und verliert sich der unangenehme Geruch.

Von der Nase aus kann sich der Krankheitsprocess auch auf andere Organe fortsetzen. Bei Ausbreitung des diphtheritischen Processes auf den untern Nasengang und den Thränennasenkanal wird durch Schwellung der Schleimhaut und sie bedeckende Beschläge eine Verstopfung des letzteren und Thränenträufeln verursacht. In schweren Fällen greift die Krankheit auf die Bindehaut des Auges und zwar gewöhnlich des untern Augenlids über. Es kam uns diese Localisation des Krankheitsprocesses nicht in München, öfter aber während unseres Aufenthaltes in Paris in den überfüllten Sälen des Hôpital des enfants malades zur Beobachtung. Die anfänglich ganz dünne, über die Conjunctiva sich verbreitende Pseudomembran wird später dicker und weissgrau von Farbe und verbreitet sich von der innern auch auf die äussere Seite des Augenlids. Dieses schwillt an und wird schwer beweglich. Wenn man die Pseudomembran abzieht, was im Beginne der Krankheit sich leichter als nach einiger Dauer derselben bewerkstelligen lässt, so erscheint die unterliegende Schleimhaut punktförmig geröthet. Sie schmerzt darnach und überzieht sich nach einigen Stunden mit einer neuen Schicht Exsudat, die in gleicher Weise wie die frühere an der Schleimhaut klebt. Diese im Verlauf der Rachendiphtherie erscheinende Auflagerung an der Conjunctiva des Auges ist wohl nur durch ihre geringere Intensität und beschränkte Ausbreitung verschieden von der zuerst von Dr. A. v. Graefe beschriebenen[1]) diphtheritischen Conjunctivitis. Graefe schilderte letztere als eine durch höchstgradige Wärme, grosses Schmerzgefühl und beträcht-

[1]) Archiv für Ophthalmologie, herausgegeben von Dr. A. v. Gräfe, Berlin 1854, 1. Bd., S. 168.

liche Geschwulst ausgezeichnete Entzündung der Conjunctiva, welche dabei von einem dichten Faserstoffexsudat durchsetzt wird, welches zur Erweichung und schliesslichen Schrumpfung der Bindehautoberfläche führt. Er betrachtet das örtliche Leiden als den Ausdruck einer allgemeinen Krankheit, die mit lebhaftem Fieber, Hitze des Kopfes, Abgeschlagenheit einhergeht und häufiger schon kranke als gesunde Individuen befällt. Unter einer Anzahl von 40 daran erkrankten Kindern starben 5 durch Croup, einige durch Pneumonie und Hydrocephalus. Häufig wurden gleichzeitig diphtheritische Hautentzündungen an den Nasenlöchern, den Mundwinkeln, auf früheren Vesicatorstellen beobachtet. Die Krankheit ist contagiös und tritt epidemisch zur Frühlings- und Herbstzeit auf. Wie bei anderen Epidemien verlaufen auch bei ihr die ersten Erkrankungsfälle am acutesten. Schon bestehende Entzündung des Auges begründet eine Prädisposition für die Krankheit, die vorzüglich Kinder vom 2.—8. Jahre, aber auch Erwachsene ergreift. Jacobson [1]) sah diese Augenkrankheit im Jahre 1859 im Beginne des Sommers zu einer Zeit, da Diphtheritis des Rachens und des Kehlkopfs, Erysipele und Carbunkel vielfach in Königsberg grassirten, in dieser Stadt in epidemischer Verbreitung. Er betrachtet diese Diphtheritis der Conjunctiva als eine rein locale Affection, die sich durch ein ausserordentlich contagiöses Secret verbreitet. Abgesehen von der Augenaffection und dem dieser entsprechenden Allgemeinleiden waren die 22 Fälle, die er während der epidemischen Verbreitung der Krankheit, und die weiteren 40 sporadischen Fälle, welche er im Laufe von 5 Jahren zu beobachten Gelegenheit hatte, gesund. Auch Dr. A. Mooren in Düsseldorf [2]) hat ausser sporadischen auch gleichzeitig gehäufte Fälle der Krankheit bei nasskaltem Wetter, besonders wenn Ost- oder Nordwinde herrschten, am Rheine beobachtet. Als erstes Symptom derselben bezeichnet er ein rasch auftretendes Oedem mit grosser Prallheit der Lider. Die Krankheit zerstörte mehrfach die Augen, in zwei Fällen erfolgte der Tod durch die begleitende Rachendiphtherie. Doch trat das Augenleiden dort nicht in einer so schweren Form auf, wie er sie in Berlin gesehen. Dr. J. Hirschberg hat in letztgenannter Stadt die Krankheit während der Jahre 1867 und 1868 viermal

---

[1]) v. Gräfe's Archiv, 6. Bd., S. 180.

[2]) Ophthalmiatrische Beobachtungen, Berlin 1867, S. 65.

epidemisch verbreitet beobachtet. Er hat in der Zeit von Ostern 1866 bis Herbst 1868 54 Fälle von schwerer, ausgeprägter Augendiphtherie in der für diese Krankheitsform eingerichteten Abtheilung des Prof. v. Graefe gesehen, von denen 13 Erwachsene betrafen. Hirschberg hat besonders die Combinationsverhältnisse der Augenkrankheit mit den diphtheritischen Affectionen des Rachens und Kehlkopfes besprochen. Einmal hat er bei einer 50jährigen Dame die Verbindung der Conjunctivitis diphtherica mit sehr schwerer Stomatitis und Pharyngitis diphtherica beobachtet. Während die Augenerkrankung gutartig verlief, führte die Rachendiphtherie unter Hydrops und Marasmus zu tödtlichem Ende. Die schwersten Fälle der Conjunctivitis diphtherica kamen in der Herbstepidemie vom August bis October 1868 in die Graefe'sche Heilanstalt zur Behandlung zu einer Zeit, da Diphtherie, Morbillen und Scharlach in Berlin verbreitet herrschten. In allen Fällen des Augenleidens liess sich ein Zusammenhang mit Rachendiphtherie, Masern, auch mit Varicellen nachweisen. Es fanden sich unter den 11 in die Anstalt aufgenommenen Fällen 2 von gleichzeitiger Augen- und Rachendiphtherie, die in höchst acuter Weise, der eine Knabe, $1^1/_2$ Jahr alt, unter den Erscheinungen der Angina crouposa nach 36, der andere in gleichem Alter unter intensiven Fiebererscheinungen (41,2 $^0$ C.) bei sehr beschleunigter Athmung schon nach 20 Stunden starben. In 4 Fällen war die Augenaffection als Nachkrankheit der Masern, in einem Falle während des Verlaufs der Varicellen aufgetreten. Ein Kind bekam 14 Tage nach den Masern die Rachenbräune und 14 Tage darauf Augendiphtherie, ein anderes hatte erst Augen- und später Rachendiphtherie. Das Combinationsverhältniss der Augen- mit der Rachendiphtherie ist ein gleichzeitiges oder eines mit ascendirendem oder descendirendem Verlauf. Das gleichzeitige Auftreten an der Conjunctiva und der Kreuzungsstelle der Athmungs- und Verdauungsorgane kam Hirschberg nur in 2 Fällen, der ascendirende Verlauf in 3, der descendirende in 5 Fällen bei sicher durch Inoculation entstandener Conjunctivitis diphtherica zur Beobachtung. Zur Kategorie der descendirenden Form sind nicht die Fälle gerechnet, wo es durch Herabfliessen des Conjunctivalsecrets zu diphtheritischen Ulcerationen der Cutis, der Lippen, mitunter auch des vordern Theils der Mundschleimhaut kam, an welche sich bei 41 Kranken niemals ausgeprägte Rachendiphtherie schloss. Nach Mittheilungen, die ich Professor Dr.

Rothmund jun. verdanke, kömmt die Conjunctivitis diphtherica hier nicht häufig vor. Er sah sie in sporadischen Fällen hier so verderblich für die Augen wie in Berlin verlaufen, immer mit Erscheinungen einer Allgemeinerkrankung und durch Ansteckung sich verbreitend. In 2 Fällen beobachtete er sie bei Kindern gleichzeitig mit hochgradiger Rachendiphtherie, die rasch tödtlichen Ausgang nahm.

Von der Localisation der Diphtherie in der Nase aus entsteht zuweilen auch eine umfänglichere Röthung und Schwellung des Gesichts, die sich meist bald wieder mit dem Rückgang des Processes in der Nase verliert. Ausgeprägtes Erysipel, wie es von manchen Beobachtern, so Dr. Bridger in Cottenham und Dr. zum Sande, bei der Epidemie in Lingen (s. o. S. 187) öfter mit Diphtherie einhergehend beschrieben worden ist, haben wir nur ein paar Mal beobachtet. Im Ganzen wird es nicht häufig als ein Begleiter der Diphtherie bei den Epidemien derselben aufgeführt. Dr. F. Saltzmann[1]) hat bei Mittheilung eines von ihm behandelten Falles von Erysipel bei Diphtherie des Gaumens und der Nasenhöhle (an deren letzterer Schleimhaut sich der diphtheritische Process bis an die Uebergangsstelle in die äussere Haut erstreckte, von wo aus sich ein erysipelatöser Inflammationsprocess des Gesichts entwickelte) darauf hingewiesen, dass die Seltenheit der Complication des Gesichtsrothlaufes mit Diphtherie in anatomischen Verhältnissen begründet sei. Hautstellen, welche durch ein festes und kurzes Bindegewebe an einem dicht darunter liegenden Knochen oder an einer Fascie befestigt sind, werden nur selten vom Erysipel ergriffen. Es verbreitet sich dasselbe bei Diphtherie gewöhnlich, wie bei Coryza, von der Nase aus über das Gesicht und den ganzen Kopf. In einem Falle, bei einem an Syphilis leidenden Kranken, den wir später beschreiben werden, trat es von dem Kopfe auf den Rumpf und die obern Extremitäten über. Der Fall nahm tödtlichen Ausgang, wie ein zweiter, bei dem erysipelatöse Röthe an der untern Gesichtshälfte und am Halse erschienen war. Wir geben eine kurze Beschreibung des Verlaufes desselben.

9. G. B., ein 13jähriger Buchdruckerlehrling, früher ge-

---

[1]) Bidrag till fragan om difteritens och rosens identitet i etiologiskt afseende. Finska läk sällsk handl. 15. Bd., S. 61. Jahresbericht 1873, 2. Bd., S. 120.

sund und kräftig, erkrankte am 9. October 1868 mit Fieber, vermehrtem Durst, Kopf- und Halsschmerz. Sein sonst guter Appetit hatte ihn verlassen. Andern Tags trat zu diesen Erscheinungen Schlingbeschwerde und am dritten Tage Anschwellung der Drüsen an der linken Seite des Halses. Er kam an diesem Tage zur Ordinationsstunde in die Poliklinik. Bei der Untersuchung des Rachens zeigte sich die Schleimhaut desselben geröthet und geschwellt. An den Tonsillen und dem weichen Gaumen sassen umfängliche, weissgraue Auflagerungen. Das Fieber war zur Mittagszeit mässig. Die Klage des Kranken beschränkte sich auf Halsschmerz und Appetitlosigkeit. Er erhielt Aq. Calcis zum Gurgeln. 12. Der Kranke hatte eine schlaflose Nacht wegen Halsschmerz. Am Morgen war das Fieber nicht gesteigert. Doch waren die Auflagerungen nach vorwärts auf dem harten Gaumen fortgeschritten, auch hatten die linkseitigen Halsdrüsen sich im Vergleich zu gestern noch mehr vergrössert. Man versuchte mittelst eines in Jodtinctur getauchten Pinsels die Beschläge zu entfernen, worauf aus der gewulsteten unterliegenden Schleimhautfläche eine beträchtliche Blutung erfolgte. 13. Die Nacht war wieder schlaflos. Weniger wurde die Ruhe des Kranken durch Halsschmerz als durch trocknen Husten und Athembeschwerde unterbrochen. Die gestern weggepinselten Beschläge waren heute in weiterer Ausdehnung und mehr gelblich gefärbt sichtbar. Die Röthung und Schwellung der Schleimhaut hatte sich nach vorne über die Mundhöhle und Zunge, die bräunlichgelb belegt war, verbreitet. Vom Munde nach abwärts zog sich über die angeschwollenen linkseitigen Halsdrüsen eine erysipelatöse Röthung der Haut. Der Kranke klagte an dieser Seite beim Schlingen grössern Schmerz. Das Athmen war beschleunigt, 30—40 Respirationen in der Minute. Bei der Auscultation vernimmt man pfeifende Laryngealgeräusche. Die Temperatur war wenig erhöht, man zählte 90 schwache, weiche Pulse. Der Kranke, der nur wenig flüssige Nahrung, Milch und Fleischbrühe, zu sich nahm, erschien sehr schwach, weshalb ihm ein Chinadecoct verordnet wurde. Statt des Gurgelns, zu dem man wegen des übeln Geruchs, der sich aus dem Munde seit gestern verbreitete, Lösung von hypermangansaurem Kali verwendet hatte, liess man den desselben müde gewordenen Kranken Dämpfe von heissem Wasser einathmen. 14. Athembeschwerden raubten dem Kranken wieder in der Nacht den Schlaf. Die Respiration war

beschleunigt, die Stimme klanglos. Die Laryngealgeräusche und die Auflagerungen im Rachen wie gestern. Das Erysipel hatte sich an der linken Seite des Halses bis zum Manubrium Sterni herab verbreitet. Die Hauttemperatur war mehr erhöht wie gestern, auch der weiche Puls schneller (100 Schläge). Die Untersuchung des Urins ergab einen beträchtlichen Eiweissgehalt. Die Behandlung war dieselbe. Am Abend zeigte sich eine höhere Steigerung der Fiebererscheinungen (Temp. 38,5 ° C., Pulse 110) als an den vorausgegangenen Tagen. 15. Die Nacht hatte der Kranke in grosser Unruhe wegen vermehrter Athembeschwerde zugebracht. Am Morgen war die dem Croup eigenthümliche langgezogene Inspiration bemerkbar. Die Respiration wurde öfter von klanglosen Hustenstössen unterbrochen. Die Auscultation ergab rasselnde Geräusche im Larynx und über die Bronchien beider Lungen verbreitet. Die Lippen und Wangen des Kranken zeigten cyanotische Färbung. Der Kranke löschte den ihn quälenden Durst mit kaltem Wasser, das er gierig verschlang. Die Fiebererscheinungen waren hochgradig: 39,6 ° C., 140 weiche Pulse. Mittags war das Athmen stertorös geworden. Man zählte 42 Athemzüge in der Minute. Die Temperatur 40,5 °. Der Puls war klein, kaum zu zählen. Die Deglutition war gehindert, das Bewusstsein aufgehoben. In der Nacht erfolgte der Tod. Section: Die Leiche war wenig abgemagert, zeigte umfängliche rothe Flecken an ihrer Oberfläche. Die Tonsillen, der weiche Gaumen und die Uvula waren zum grössern Theile breiig erweicht. Unter dem Mikroskop fanden sich in der erweichten braungelblichen Masse cytoide Körperchen, einzelne Bindegewebfasern und Bacterien in grosser Zahl. Eine 2 Mm. dicke Croupmembran kleidete die Schleimhaut des Larynx und der Trachea aus und erstreckte sich bis in die feinsten Bronchien. Sie war durch Lagen von Faserstoff mit vielen Eiterkörperchen, aber nur einzelnen Bacterien gebildet. Die rechte Lunge war stellenweise verwachsen. Sie enthielt wie auch die linke zahlreiche, braunröthliche Infiltrate von Linsen- bis Wallnussgrösse. Die Lungenalveolen zeigen sich innerhalb derselben von Detritus: zerfallenen Epithelien und Eiter ausgefüllt, daneben ist in anderen Faserstoff abgelagert. Der Detritus ist ohne Zweifel durch Aspiration in die Alveolen gelangt, so dass diese lobulären Infiltrate als Fremdkörperchenpneumonie zu deuten sind. Ausser diesen Infiltraten sieht man auch noch Ecchymosen in beiden Lungen, besonders zahlreich in

der linken. Das Herz enthielt dünnflüssiges Blut. Der Herzmuskel war blass und derb. Auch die Magenschleimhaut enthielt Ecchymosen. Die Mesenterial- und Retroperitonealdrüsen waren geschwellt. Die Nieren sind vergrössert und hyperaemisch. Die Harnkanäle sind theilweise mit geronnenem Faserstoff ausgefüllt. Die linkseitigen Submaxillardrüsen waren beträchtlich angeschwollen und erschienen auf den Durchschnitt injicirt. Im Bindegewebe um und unter denselben Oedem.

Wertheimber sah ein Erythem des seitlichen Halstheiles und des Nackens, das nur von sehr kurzem Bestande war (l. c. S. 27). Mehrfach haben Beobachter bei den oben besprochenen Epidemien der Diphtherie exanthematischer Erscheinungen erwähnt. In letzter Zeit waren es besonders Pariser Aerzte: Sée und Jaccoud, welche dem Scharlach- und der Urticaria ähnliche Hauteruptionen unter den Erscheinungen der Diphtherie aufführen. Jaccoud bemerkt, dass die scarlatiniformen Hautausschläge häufiger im Spitale als in Privathäusern gesehen werden und dass ihnen keine bestimmte Bedeutung für die Prognose zukömmt. Wir haben im Jahre 1870 ein paar Fälle mit Scharlach ähnlichen Eruptionen und leichtem Verlaufe beobachtet. Der Umstand, dass von dem ersten eine Uebertragung der Krankheit mit dem gleichen Ausschlag auf den zweiten nachweisbar war, und in beiden Fällen Abschuppung wie beim Scharlach statt hatte, liess sie uns als Complication von Diphtherie mit letzterer Krankheit betrachten. Auch Pemphigus ähnliche Eruptionen: Blasen von geringem Umfang auf rothem Halo mit gelblichem, röthlichem Serum gefüllt, die bald platzten und flache Excoriationen oder Geschwüre zurückliessen, haben wir in schweren Diphtheriefällen beobachtet und als diphtheritische Localisation auf der Haut in ein paar von unseren Krankengeschichten beschrieben. Bei mehreren Epidemien, so von Baud (s. o.) zu Nyon, wurden Pemphigus artige Blasen und Urticaria beobachtet. Einige Male sah ich auch Urticaria im Verlaufe der Diphtherie auftreten. In einem Falle bei dem 6jährigen Sohne eines hiesigen Handelsmannes B., den ich im August 1866 mit dem seither verstorbenen, sehr tüchtigen, praktischen Arzt Dr. Stein behandelte, erschienen erst am 9. Tage der Krankheit, als die früher an beiden Tonsillen vorhandenen Beschläge schon an Umfang beträchtlich abgenommen hatten, unter neuen Fiebererscheinungen und starkem Jucken über den ganzen Körper

auf nahe an einander stehenden, rothen, unregelmässigen Flecken, Quaddeln von Erbsen- bis Thalergrösse. Sie verschwanden nach wenig Stunden, kehrten aber an den beiden folgenden Tagen, während die geringen Fiebererscheinungen sich verloren und gleichzeitig mit der Lösung der Reste der Auflagerungen im Rachen die sie begleitenden Schlingbeschwerden aufhörten, wieder. Ihr Erscheinen an den folgenden zwei Tagen beschränkte sich nur mehr auf einzelne Körpertheile, war von geringerer Dauer und von weniger Jucken begleitet. Auch Sudamina sind uns in einigen Fällen beim Nachlass der Fiebererscheinungen unter dem Ausbruch von reichlichen Schweissen zu Gesicht gekommen. Die häufigste Veränderung auf der Haut bildeten aber die durch umschriebene Haemorrhagien bedingten Petechien in septicaemischen Fällen, in welchen man nach dem meist nicht lange nach ihrem Sichtbarwerden erfolgten Tode ähnliche Ecchymosen in Schleimhäuten und anderen inneren Organen fand. Ohne vorausgegangene erysipelatöse Röthung oder anderartige exanthematische Vorgänge haben wir einige Male, so besonders bei einem langdauernden Krankheitsverlauf (Krankengeschichte 17 und 20), stellenweise Abschilferung der Epidermis beobachtet.

Häufiger als auf die Conjunctiva verbreitet sich die Diphtherie auf die Mündung der Tuba Eustachii und durch dieselbe auf die Schleimhaut der Röhre selbst. Es bildet die dort entstehende Pseudomembran die Form dieses Ganges ab, und ruft ähnliche Erscheinungen hervor, wie die so oft vorkommende einfache, katarrhalische Entzündung desselben: mehr oder weniger lebhaften, dumpfen oder stechenden Ohrschmerz, der sich beim Schlingen steigert, Sausen, Klingen, Abnahme des Gehörs. Die Krankheit kann sich auf die Paukenhöhle und innere Fläche des Trommelfells fortsetzen. Wreden in Petersburg [1]) sah bei einem sechs Wochen alten an Rachendiphtheritis gestorbenen Knaben, Paukenhöhle und Zelle des Warzenfortsatzes mit dickem Eiter und diphtheritischen Pseudomembranen, welche sich bloss mit der Pincette entfernen liessen, angefüllt, bei einem $3^1/_2$ monatlichen Knaben aber die Schleimhaut der Nase, des Rachens und des ganzen Mittelohrtracts in Folge von Diphtheritis vollkommen gangraenescirt und in eine dunkelgrüngraue, stellenweise schwarze

---

[1]) Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1868. Nr. 10.

Pulpe verwandelt. Bei zwei anderen Kindern, die an Rachendiphtheritis gestorben waren, beobachtete er nur einfache acute Entzündung des Mittelohres. Gewöhnlich findet sich nach Tröltsch[1]), Gruber[2]) und Wendt bei Diphtheritis, Rachen- und Nasencroup im Mittelohr nur eiterige oder schleimige Entzündung oder sogar nur Hyperaemie. Dr. Hermann Wendt[3]) sah bei drei Fällen von Diphtherie eiterige Entzündung des Mittelohrs, die in einem Fall bei einem 8 monatlichen Mädchen zur Perforation des linken Trommelfells geführt hatte.

Wir theilen die Geschichte eines Falles von Diphtherie mit, in welchem die hinzutretende Entzündung des Mittelohres zur Perforation des Trommelfelles geführt hat.

10. Z. M., Blumenmacherin, 34 Jahre alt, suchte am 11. Februar 1875 gegen gastrische Beschwerden und Halsschmerz, die seit 2 Tagen bestanden, poliklinische Hülfe. Die Kranke, von mittlerer Grösse, mager, gab an, dass sie regelmässig menstruirt sei und an Krankheiten vor 15 Jahren den Typhus und vor 4 Jahren die Diphtherie überstanden habe. Seit der Zeit will sie jedes Jahr an Halsbeschwerden gelitten haben. Diesmal wäre der Halsschmerz besonders beim Schlucken sehr empfindlich. Es wäre ihm ein drückender Schmerz im Hinterkopf, grosse Abgeschlagenheit und Appetitlosigkeit vorausgegangen. Die Kranke hatte am Morgen gebrochen und klagte über noch vorhandene Brechneigung. Ihre Zunge war stark weissgelb belegt, das Gesicht leicht geröthet. Bei der Mundinspection erschien die Rachenschleimhaut stark geröthet, die Tonsillen waren geschwellt und mit inselförmigen, weisslichen Beschlägen besetzt. Die Hals- und Speicheldrüsen waren vergrössert und gegen Druck empfindlich. Die Untersuchung der Brust ergab keine Abnormität an Lungen und Herz. Die Respiration war wie der Puls beschleunigt: 24 Athemzüge, 120 Pulse in der Minute. Der Bauch ist etwas aufgetrieben und gespannt, in der Magengegend bei der Palpation schmerzhaft. Stuhl seit ein paar Tagen angehalten. Der Kranken wurde die Tinctr. Rhei aq. 60,0 mit Aq. Menth. crisp. 30,0

---

[1]) Lehrbuch der Ohrenheilkunde, Leipzig 1873, 5. Auflage. S. 245.

[2]) Lehrbuch der Ohrenheilkunde, Wien 1870, S. 439.

[3]) Archiv der Heilkunde 1870. 11. Jahrg., S. 258 und Krankheiten der Nasenrachenhöhle und des Rachens. Dr. v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, 7. Bd., S. 292.

stündlich 1 Löffel voll zu nehmen verordnet, ausserdem Dct. Althae zum Gurgeln. Die Schlingbeschwerde erlaubte nur Suppe und Milch zur Nahrung. 12. Februar. Die Kranke hat sich auf die Medicin mehrmals erbrochen, auch Ausleerung gehabt. Die Beschläge an beiden Tonsillen haben an Umfang zugenommen, so dass sie confluiren. Die Schlingbeschwerde und der Halsschmerz sind gleich geblieben. Der Schmerz in der Magengegend ist der Kranken empfindlicher. Auch die Fiebererscheinungen sind gesteigert, 132 Pulse, 28 Athemzüge. Es wurde Saturation des Natron bicarbonic. innerlich, zum Gurgeln Aq. Calc. verordnet. 13. Es hatte sich in der vergangenen Nacht starker Schweiss eingestellt. Die Kranke sieht besser aus. Sie hatte eine normale Stuhlentleerung und klagt weniger Schmerz und Schlingbeschwerde, doch sind die Beschläge an den Tonsillen noch in gleicher Ausdehnung sichtbar. Das Fieber ist minder: 96 Pulse, 20 Athemzüge. Behandlung dieselbe. 14. Die Kranke ist in der Magengegend nicht mehr empfindlich, doch fehlt noch der Appetit. Die Beschläge weniger umfänglich. Geringe Fiebererscheinungen wie gestern. 15. Die Beschläge an den Tonsillen, die noch geschwellt und stark geröthet sind, haben sich grösstentheils gelöst, ohne Rücklass von Verschwärungen. Die Kranke wurde in der Nacht von starken reissenden Schmerzen im rechten Ohr befallen, die über die ganze Gesichtshälfte ausstrahlten, und sich beim Schlucken und Räuspern steigerten. Sie klagt über ein lästiges Läuten in diesem Ohr und über Taubheit desselben. Die Fiebererscheinungen, zu denen sich noch ein Gefühl von Schwere des Kopfes und bei dem Erheben desselben Schwindel gesellt haben, dauern in mässigem Grade fort. Die Kranke hat 92 Pulse in der Minute. 16. Im Rachen sind die Beschläge verschwunden, doch ist Röthung und Schwellung der Schleimhaut noch vorhanden. Die heftigen Schmerzen im Ohre haben trotz Inhalation von Dct. Alth. und Anwendung von einem Gargarisma aus demselben mit Alaun zugenommen. 17. Die Steigerung des Hitze- und Schmerzgefühls im Ohr bestimmt zur Darreichung des Morphin. acet. 0,01 pro Dosi. 18. Es hat sich ein eiteriger Ausfluss aus dem Ohre und damit Nachlass des Schmerzes eingestellt. Mit dem Ohrenspiegel sieht man das Trommelfell geröthet und aus einer kleinen Oeffnung, die einer Pustel gleicht, Eiter hervorquellen. Die Kranke hört auf dem Ohre nicht. Es wird mit warmem Wasser gereinigt. Die Kranke hat in der Nacht geschlafen.

19. Der Ausfluss aus dem Ohre dauert fort. Die Drüsen vor und unter demselben sind geschwollen und bei Druck empfindlich. 20. Die Röthung der Schleimhaut im Rachen ist geschwunden, ebenso der Zungenbelag. Bei wiederkehrendem Appetit kam die Kranke nur langsam wieder zu Kräften. Sie erhielt, nachdem der Ausfluss aus dem Ohre aufgehört und die Anschwellung der Lymphdrüsen um dasselbe sich verloren hatte, gegen die noch vorhandene Anaemie Ferrum carbonicum in Pillenform.

Die Diphtherie ergreift neben dem Pharynx noch andere Partien des Verdauungskanals. Wir haben schon von dem Vorkommen diphtheritischer Ablagerungen im Munde, der Stomatitis diphtheritica gesprochen, und einen Fall mitgetheilt, in welchem solche nach der Angina erschienen sind und sich bald wieder lösten, ohne den Verlauf der Krankheit besonders zu erschweren. Auch in schweren Fällen (Krankengeschichte 6) sahen wir sie getrennt von umfänglichen Auflagerungen im Pharynx auftreten. Sie können auch ohne solche nach Croup in der Mundhöhle sich entwickeln. Wir haben das bei einem 4jährigen kräftigen Knaben beobachtet. Derselbe kam am 24. Januar 1866 mit allen Erscheinungen des Laryngealcroups in unsere Behandlung. Der Anfall von Athemnoth ging auf ein Brechmittel vorüber. Während des darauf folgenden, lange andauernden katarrhalischen Stadiums blieb der Kranke appetitlos, blass und schwach, als in der zweiten Woche des Februar unter neuem Fiebereintritt auf der angeschwollenen, gerötheten Mundschleimhaut am Zahnfleisch, an der Zunge, der Innenfläche der Lippen und der Wangen weissliche, meist rundliche Beschläge erschienen. Dieselben lösten sich bei dem Gebrauche des Kali chloricum in Solution und des Infus. Salv. nur langsam mit Rücklass leicht blutender, oberflächlicher Verschwärungen ab. Aus dem Munde floss Wochen lang eiterig blutgemischter, übel riechender Schleim ab. Nur langsam kehrte der Appetit wieder. Da das Kauen und die Aufnahme von Speisen schmerzhaft und sehr erschwert war, erkräftigte der kleine Kranke erst gegen Ende des Monats März so weit, dass er wieder in die freie Luft gebracht werden konnte. Appetitlosigkeit, Schmerz im Munde, gesteigert beim Essen und Sprechen, vermehrte Absonderung von Speichel und Schleim sind die diphtheritische Ablagerungen im Munde begleitenden Erscheinungen. Gewöhnlich sind bei der diphtheritischen Stomatitis auch die Submaxillardrüsen beträchtlich angeschwollen.

Häufig hat man die Stomatitis bei der Complication der Diphtherie mit Masern beobachtet. Ihre Dauer ist verschieden, von 5 bis 14 Tage. An sich ist sie nicht von schlimmer Prognose und von dem Fegar, der Stomatite ulcero-membraneuse der französischen Pathologen verschieden.

Selten kömmt die Diphtherie im Oesophagus vor. Wir haben sie ein einziges Mal in der Leiche eines 9 Jahre alten Mädchens gesehen, das am 5. Tage der Erkrankung unter den Erscheinungen der septischen Form rasch verschieden ist. Es fand sich die Schleimhaut der Speiseröhre von ihrem Anschluss an den Schlundkopf in der Erstreckung von 4 Cm. nach abwärts dunkel geröthet und mit einer dünnen Schichte eiterigen Exsudats belegt. Ein gleicher Belag überkleidete auch die Schleimhaut des Larynx und der Luftröhre bis an ihr unteres Dritttheil. Die Kranke hatte im Leben viel Durst, grosse Schlingbeschwerde und häufiges Erbrechen, Erscheinungen, wie sie auch bei intensiver Rachendiphtherie vorkommen und in diesem Fall keinen Schluss auf die Betheiligung des Oesophagus an dem Krankheitsprocess im Leben begründen konnten.

Ausgeprägtere Erscheinungen beobachteten wir in ein paar Fällen, in welchen die Section später ein Ergriffensein des Magens ergeben hat: unüberwindlichen Ekel, Schmerz in der Magengegend, der sich bei der äusserlichen Untersuchung derselben und Aufnahme von Speisen und Getränken steigerte, unstillbares Erbrechen, mit welchem blutgemischter, übel riechender Schleim und Schleimhautschorfe entleert wurden, baldigen Eintritt von Kräfteverfall. Wir geben kurz die Geschichte eines solchen Falles.

11. M. S., ein blutarmes, 10jähriges Mädchen, das früher skrophulös, in den letzten Jahren öfter an Darmkatarrh mit Diarrhoe gelitten hatte, erkrankte am 20. November 1863 mit Erscheinungen einer Coryza mit so geringem Fieber, dass die Eltern erst 4 Tage später bei dem Eintritt von gastrischen Beschwerden ärztliche Hülfe suchten. Die Kranke klagte vorzüglich über übeln Geschmack, Appetitlosigkeit und Ekel. Es wurde ihr eine Saturation natr. bicarb. verordnet. Am 25. November stellte sich Erbrechen ein, mit dem Schleim und die zuletzt genossene Nahrung entleert wurde. Unter fortdauerndem Druck im Magen, der sich bei der Palpation zu Schmerz steigerte, dauerte der Ekel und ein krampfhaftes Würgen, das nach Aufnahme von Speise oder Flüssigkeit zu alsbaldigem Erbrechen derselben führte,

in den nächsten 2 Tagen bei mässigen Fiebererscheinungen fort. Kein Mittel: kohlensäurehaltiges Getränk, Eis, Morphium, Moschus, vermochte das qualvolle Erbrechen zu stillen. Durch dasselbe wurde dem Kinde auch die nächtliche Ruhe geraubt, die mit Morphium nur für kurze Zeit geschaffen wurde. An den Tonsillen und unter denselben zeigten sich weissgraue Auflagerungen, die wohl wegen des häufigen Würgens und Erbrechens nicht lange bestanden. Am 28. wurden bräunliche, übel riechende, blutgemischte, fetzige Massen erbrochen, die als Schorfe der Magenschleimhaut gedeutet wurden. Am 29. wurde das Schlingen schwer, das Athmen beschleunigt. Am 30. traten dazu die Symptome der Lebensschwäche: unzählbarer, kleiner Puls, Cyanose, kühle Hände, unter denen am 1. December in früher Morgenstunde das Leben endete. Bei der Section fand sich auf der dunkelgerötheten Schleimhaut des Pharynx und des Larynx eine Schichte eiteriger Flüssigkeit. Die Magenschleimhaut erschien im dritten Theile ihres Umfangs erweicht. Der diphtheritische Zerfall erstreckte sich auf das submucöse Bindegewebe, das zusammen mit der verschorften Schleimhaut eine schwärzlichbraune, pulpöszottige Masse darstellte. Dieselbe Beschaffenheit der Magenschleimhaut fand sich in einem andern Falle, den wir weiter unten (Krankengeschichte 17) mittheilen.

Die Diphtheritis ist öfter auch von den Symptomen des Darmkatarrhs begleitet. An die Stelle der gewöhnlich vorhandenen Constipation, die in der verminderten Aufnahme von Nahrung ihre Begründung findet, tritt Diarrhoe. Dieselbe wird, besonders wenn der Katarrh im Dickdarm seinen Sitz hat, von Schmerz eingeleitet und begleitet. Wird der Follikelapparat in den Krankheitsprocess mit hineingezogen und bildet sich Verschwärung in demselben aus, so erscheinen die dünnen Stühle schleim-, eiter- und bluthaltig. In der untersten Partie des Mastdarms am Afterrande erscheinen manchmal weisslichgraue Beschläge. Anfänglich isolirt, fliessen sie wie im Rachen zusammen, bilden um denselben nach aussen einen Ring von verschiedener Ausdehnung, von der Breite von 1—2 Linien. Im Verhältniss der Verbreitung des Krankheitsprocesses und der durch ihn gesetzten Exsudation im Mastdarm nach aufwärts stellen sich mehr oder weniger intensiv die Erscheinungen der Proctitis: Afterschmerz, krampfhaftes Drängen zum Stuhlgang (Tenesmus) ein. Hier ist uns die Diphtherie am Mastdarm nicht zu Gesicht ge-

kommen, wohl aber in den Kinderspitälern zu Paris. Die oben erwähnten Erscheinungen des Darmkatarrhs: Schmerz und Diarrhoe und zwar blutgemischt, sahen wir in Fällen der septischen Form im spätern Verlaufe eintreten. Sie führten bald zu Erscheinungen der Lebensschwäche, wie in dem hier mitgetheilten Falle.

12. A. D., 10 Jahre alt, ein bisher gesunder Knabe, erkrankte am 25. Juli 1865, einen Tag nach seinem Bruder W., der 1 Jahr jünger eine leichte Diphtherie glücklich überstand, in gleicher Weise an Fieber und Halsweh. Es zeigte sich bei ihm am 26. an der linken Tonsille ein umfänglicher weisslichgrauer Belag, der mit Höllenstein in Substanz geätzt wurde. Innerlich nahm der Kranke vom ersten Tage an Sat. Natr. bicarbon. mit Suc. Citr. Am 27. erschien früh ein Beschlag auch an der rechten Tonsille und am Abend an der Hinterwand des Rachens unter starker Fiebersteigerung. Beide werden mit Höllenstein geätzt und später mit Lösung desselben gepinselt. Der Kranke wird mit Suppe und Kaffee genährt. 28. Der Beschlag hat die Uvula ergriffen und besteht an den Tonsillen, der Hinterwand, wie gestern unter lebhaftem Fieber, trotz täglicher Bepinselung fort. Der Kranke räuspert viel Speichel und zähen mit Blut gemischten Schleim hervor. Schlingbeschwerde und Fieber dauern fort. 29. Der Beschlag an der rechten Tonsille ist nicht weiter fortgeschritten, der an der linken geht mehr nach unten. Bepinselungen mit Argent. nitric. und öftere Gurgelung mit Alaunlösung. Innerlich erhält der Kranke eine Solutio von Kali chlor. 30. Die Fiebererscheinungen heute etwas gemindert. Der Beschlag an der linken und rechten Tonsille und der Rückwand des Pharynx wenig verändert, trotz täglich wiederholten Aetzungen und reichlichem Gebrauch von Gargarismen mit Alaunlösung. Der Kranke zeigt mehr Appetit und erhält ein Ei. Aus dem Munde viel Ausfluss übelriechenden Schleims mit losgestossenen Fetzen des Exsudats. Mässiges Fieber. 1. August. In der Nacht erwacht der Kranke nach kurzem Schlummer gegen 1 Uhr bei gesteigerter Hitze unter einem Erstickungsgefühl mit bellendem Husten und pfeifendem Inspirationsgeräusch. Er erhielt ein Inf. Ipecac. mit Tart. stib. 2. Er hat darauf viel Schleim erbrochen und athmet leichter. Da die Kräfte des Kranken gut erhalten waren, das Fieber am Morgen wieder weniger, ward Dr. v. Nussbaum beigezogen, um bei eintretender gesteigerter, neuer Athem-

noth die Tracheotomie vorzunehmen. Es wird die Larynxschleimhaut nun auch mittelst eines Fischbeinschwammes mit Höllensteinlösung geätzt. Der Kranke wird gut genährt mit Kaffee, Suppe, 3 Eiern. 3. Die diphtheritischen Beschläge an der Hinterwand des Pharynx und an der linken und der rechten Tonsille bestehen bei mässigem Fieber unverändert fort. Der Kranke hat in der Nacht eine dicke, zusammenhängende, weissliche Faserstoffmasse, 75 Millim. lang, 15 Millim. breit, erbrochen. Darauf wird der Husten, der sich gestern einige Male einstellte, lockerer, und er schlief den Rest der Nacht ruhig. Der Kranke nimmt Inf. Ipecac. in refracta dosi 5 Gr. auf 2 Unz. 4. Stärkere Coryza. Mit dem Husten werden gelblich gefärbte, ziemlich consistente, blutgestreifte Sputa herausbefördert. Der Athem nicht beengt. 24 Inspirationen in der Minute, 100 Pulse. Er hat regelmässig Stuhlentleerung, einmal Erbrechen schleimiger Massen. Harn klar, geröthet, ohne Eiweiss. Nahrung wie bisher, Kaffee und Suppe. 5. In der letzten Nacht wurde wieder eine Croupmembran, 73 Millimeter lang, 20 Millim. breit, 3 Millim. dick, nach heftigem Husten mit vieler Anstrengung ausgeworfen. Am Morgen lag der Kranke in starkem Schweiss und hatte eine flüssige, kothige Ausleerung. 20 Athemzüge, 96 Pulse. Die Submaxillardrüsen an der linken Seite des Halses schwellen mehr und mehr an. 6. Wenig Schlaf, der häufig durch lockern Husten unterbrochen wurde. Der Beschlag von selbem Umfange an der linken Tonsille und der Hinterwand des Pharynx, wie der an der rechten etwas verkleinert, zeigen bräunliche Färbung. Der Kranke klagt Schmerz bei Druck im Magen, hat 2 Mal bräunliche fetzige Massen mit Magenschleim erbrochen. Dabei fehlt es ihm nicht an Appetit, er ass 2 Eier und etwas Huhn. Wegen der auch heute 2 Mal erfolgenden Diarrhoe trank er Mandelmilch. Die Nase, aus der eitriger Schleim abfliesst, wurde mittelst der Weber'schen Douche gereinigt. Dieselbe benützte man auch zur Ausspülung des Rachens, aus dem ein übler Geruch sich seit heute verbreitete. Die verschorften Auflagerungen stiessen sich theilweise ab. 7. Einmaliges Erbrechen dunkler, blutgemischter Flüssigkeit. Husten beim Trinken und beim Liegen auf dem Rücken. Wegen Schmerz am Halse verweigert der Kranke, Nahrung zu sich zu nehmen. Er erhält öfter Rothwein. Einmalige, dunkelgrün gefärbte, weiche Stuhlentleerung. 8. Einmaliges Erbrechen wie gestern. Blässe, leerer Puls, Zeichen der

Abnahme der Kräfte. Der Kranke erhält darum $^1/_2$ Drchm. Extr. Chinae frig. parat. in 3 Unz. Aq. Ceras. nigr., $^1/_2$ Unze Syr. Cort. Aurant, zweistündlich 1 Löffel voll zu nehmen. 9. Zwei weiche, dunkle, blutgemischte Entleerungen. Einmaliges Erbrechen. Der Geruch aus dem Munde ist brandig. Die diphtheritischen Geschwüre an den Tonsillen zeigen dunkle Ränder, 120 Pulsschläge in der Minute, klein, weich. Die Haut wird kühl. Tinctr. ferr. pom. wird dem blutleeren Knaben tropfenweise gereicht. 10. Dreimaliges Erbrechen. Der erschöpfte Kranke kann sich nicht mehr von seinem Lager erheben, ist kühl und pulslos, aber bei vollem Bewusstsein. Nachmittag 4 Uhr Tod nach kurzen Convulsionen. Die Section wurde 20 Stunden später vorgenommen. Der abgemagerte Leichnam zeigte keine Todtenstarre. Die rechte Mandel war theilweise, die linke in ihrem ganzen Umfange gangränös erweicht. Auch die Schleimhaut auf der Hinterwand des Pharynx war in grösserer Ausdehnung in gleicher Weise zerstört. Die Schleimhaut des Larynx, der Trachea und der Bronchien war geröthet. Erstere, aus der die erbrochene Croupmembran stammte, war mit Cylinderepithel besetzt. Der linke untere Lungenlappen war zum grossen Theile pneumonisch verdichtet. Die Musculatur des Herzens schlaff. Im Herzen dunkles, flüssiges Blut, wenig Gerinnsel. Die Schleimhaut des Magens zeigt an mehreren Stellen punktirte Röthung. Durch den ganzen Dickdarm erscheint die Schleimhaut gleichförmig stark geröthet, beträchtlich geschwollen und mit blutig-eitrigem Schleim bedeckt. Zwei Tage vor dem Lebensende des Kranken erkrankte eine 18jährige Base desselben, die ihn gepflegt hatte, gleichfalls an Diphtheritis, welche aber auf der Rachenschleimhaut beschränkt blieb und unter mässigen örtlichen und Fiebererscheinungen bald zur Genesung gelangte.

Auch an den Geschlechtstheilen sieht man den diphtherischen Process im Verlaufe der Rachenbräune sich entwickeln. Nachdem einige Zeit die Erscheinungen im Rachen schon gedauert, zeigt sich unerwartet die charakteristische Exsudation meist nach vorausgegangener schmerzhafter Anschwellung der einen oder beider Schamlippen an der Schleimhautfläche derselben gewöhnlich von livider Röthung der umgebenden Haut begrenzt. Sie ist von weissgrauer Farbe und von verschiedener Dicke und verbreitet sich manchmal weiter nach innen auf die Vagina und selbst den Uterus. Gleichzeitig dehnt sich die Auflagerung auf

der äussern Haut nach dem After und der Inguinalgegend, deren Drüsen anschwellen, aus. Wenn man die Pseudomembran entfernt, erscheint die unterliegende Schleimhaut geröthet. Sie kann unter Aussonderung einer scharfen, jauchigen Flüssigkeit erweichen und sich abstossen und nach einiger Zeit von Neuem erscheinen. Sie tritt gewöhnlich gleichzeitig mit anderen Symptomen der septischen Form, manchmal erst im spätern Verlaufe, wenn die Erscheinungen im Rachen schon zurückgegangen sind, auf. In der Vagina setzt sie sich an den Wandungen fest, wo man sie mit dem Mutterspiegel beobachten kann, nicht so bei ihrem Sitz im Uterus, wo sie erst bei der Section sichtbar wird. Sie tritt in diesem Organe vorzüglich bei Wöchnerinnen auf. Es scheint die durch die Geburt gesetzte Veränderung an der Innenfläche der Gebärmutter und den weiblichen Geschlechtstheilen ihre Festsetzung zu begünstigen. Herard[1]) hat an der Eichel und der Vorhaut diphtheritische Ablagerungen beschrieben. Laboulbène erhebt Zweifel, ob diese Pseudomembranen wahrhaft diphtheritischer Natur waren. Doch ist auch Trousseau und Sanné Diphtherie an der Vorhaut vorgekommen. Wir haben in keinem Falle bei einem Manne diphtheritische Localisation an den Genitalien beobachtet, wohl aber in 2 Fällen bei kleinen Mädchen. Wir theilen in folgender Krankengeschichte einen dieser beiden Fälle mit.

13) W. L., $2^1/_4$ Jahre alt, ein schwächliches Mädchen, das öfter an Husten und eczematösen Hautausschlägen litt, war in den ersten Tagen des Februar 1866 wieder mit Husten erkrankt. Eine sich zu demselben gesellende Schlingbeschwerde mit übelm Geruch aus dem Munde veranlasste die Eltern, am 11. Februar poliklinische Hülfe nachzusuchen. Man fand an diesem Tage das Kind blass, etwas abgemagert, sonst seinem Alter entsprechend körperlich und geistig entwickelt. Es war appetitlos, sein Durst war mässig. Der Puls war wenig beschleunigt, die Körpertemperatur unbedeutend höher. Die Zunge war weisslich belegt. Die Schleimhaut erschien in der Mund- und Rachenhöhle geröthet und geschwellt, ausserdem über den Tonsillen und der Uvula mit einem weissgrauen Exsudate belegt. Aus dem Munde floss bräunlich gefärbte scharfe Flüssigkeit, von der die Winkel desselben excoriirt waren. Die Submaxillardrüsen waren an beiden Seiten des Halses angeschwollen. Das Kind hustete besonders viel zur Nacht-

---

[1]) Union médicale 1852, Mars.

zeit. Der normal gebaute Thorax ergab bei der Percussion normalen Schall. Bei der Auscultation war verschärftes Athmen über beide Lungen vernehmlich. Das Abdomen war weich, nicht aufgetrieben. Die Darmausleerung war, da das Kind wenig Nahrung zu sich nahm, spärlich, doch normal. Der in geringer Quantität gelassene Harn, höher geröthet, zeigte bei der Untersuchung Eiweiss. Das Kind klagte Schmerz an den Genitalien, bei deren Besichtigung sich die rechte Schamlippe angeschwollen, ihre Schleimhaut geröthet zeigte. Es wurde dem Kinde innerlich eine Solut. Kali chloric., 1 Scrpl. auf 3 Unz. Aq. dest. mit $^1/_2$ Unz. Syrup simpl. stündlich 1 Kinderlöffel voll verordnet. Die Beschläge wurden mit einer Lösung von 15 Gr. Arg. nitric. auf 1 Unze Aq. dest. bepinselt, Auf die Genitalien liess man kalte Ueberschläge anwenden. Ausserdem empfahl man, das Kind mit kräftiger Suppe, Milch, Kaffee sorgfältig zu nähren. Am 12. war das Allgemeinbefinden dasselbe. Das Fieber hatte nicht zugenommen. Die örtlichen Erscheinungen im Pharynx bestanden, an der Schleimhaut der grossen Schamlippe hatte sich ein umfänglicher weissgrauer Belag gebildet. Aus der Nase hatte sich ein reichlicher, übelriechender, eitriger Ausfluss eingestellt. Es wurden wegen desselben Reinigung der Nase durch Einspritzungen mit warmem Wasser angeordnet. 13. Der Beleg hat sich auch auf die Hinterwand des Pharynx verbreitet. Die Respiration ist beschleunigt und zeitweise beschwerlich. 14. Die Fiebererscheinungen mässig. Es hat sich Diarrhoe, durch welche dunkelbräunliche, flüssige, kothige Massen entleert werden, eingestellt. Dieselbe scheint von Einfluss auf die Kräfteabnahme, die heute in die Erscheinung tritt. Das Kind erhält deshalb Rothwein zum Getränk. 15. Die Beschläge im Pharynx mehr gelblich gefärbt, bestehen in gleicher Ausdehnung; der Beschlag an der rechten Schamlippe ist von einer lividen Röthe umgeben. Die kleine Kranke war während der Nacht unruhig wegen der öfter eintretenden Athemnoth. Man hört heute über den Thorax verbreitetes, feinblasiges Rasselgeräusch und pfeifende Inspiration. Der Puls ist beschleunigt, 120 Schläge, klein. Die Haut kühl, ist an den unteren Extremitäten mit vereinzelten, linsengrossen, blauröthlichen Petechien besetzt. Es wird Liquor Amonii anisatus tropfenweise verordnet. 16. Das Kind liegt schwerathmig (40 Athemzüge in der Minute) in tiefer Lebensschwäche, das Gesicht ist livid, wie der übrige Körper kühl, der Puls kaum fühlbar.

Die dünnen Stuhlentleerungen sind seit gestern durch beigemischtes Blut dunkelschwärzlich gefärbt. 17. Früh 6 Uhr trat der Tod ein. Die Section wurde nach 24 Stunden vorgenommen. Die Leiche war abgemagert, an dem Rücken und den unteren Extremitäten mit ausgedehnten Todtenflecken besetzt. Die beiden Tonsillen an ihrer Oberfläche mit erweichter, graugelber, breiartiger Masse bedeckt. In gleicher Weise ist die Uvula und die Schleimhaut der Nase gangränös erweicht. Ueber die Schleimhaut der Epiglottis und die obere Hälfte des Kehlkopfs ist eine dünne, fibrinöse Exsudatschicht ausgebreitet. Die Schleimhaut in der unteren Parthie des Larynx, in der Trachea und den Bronchien ist mit eitrigem Schleim bedeckt und geröthet. Im rechten obern Lungenlappen findet sich ein käsig erweichter Tuberkel vom Umfang eines Kirschkerns. In diesem wie in allen anderen Lappen beider Lungen sind zahlreiche hirsekorngrosse Miliartuberkel eingebettet. Die Herzmusculatur schlaff. Die Schleimhaut des Magens ist im sechsten Theile ihres Umfanges gleich unter der Cardia in einen dunkelschwärzlichen Schorf verwandelt, der sich stellenweise flottirend abgelöst hat. Die übrige Ausdehnung der Magenschleimhaut ist durch Bluteccbymosen vom Umfang einer Linse und darüber dunkelroth gefärbt. Aehnliche Färbung findet sich auch stellenweise auf der Schleimhaut des Dickdarms. Leber fetthaltig. Die Milz enthält einige Tuberkelknötchen. Die Nieren sind geschwellt und hyperämisch. Die Schleimhaut der rechten Schamlippe dunkel gefärbt und in grösserem Umfange in einen breiartigen Schorf verwandelt.

Schon frühe wurde, so bei der Epidemie in Nordamerika 1735 (S. 24) und von Starr 1750 aus England (S. 29), über das Auftreten der Diphtherie auf der Haut berichtet. In dem ersten Theile unserer Schrift finden sich zahlreiche spätere Nachrichten von Epidemien, bei welchen ihrer Epidermis beraubte Hautstellen durch Blasenpflaster, Wunden, exanthematische oder dyscrasische Geschwüre der Sitz der durch Diphtherie bedingten Veränderungen wurden. Die von ihr ergriffenen Parthien werden schmerzhaft und geröthet, bedecken sich mit membranähnlichen Belegen von weissgelber oder graulicher Farbe. Oefter erscheinen solche nur an den Rändern der reichlich serös eitrige, übelriechende Flüssigkeit ausscheidenden Verschwärungen. In der Umgebung derselben entzündet sich und schwillt die Haut, erhebt sich öfter in Gestalt zahlreicher Bläschen, die zusammenfliessend

und berstend dieselben pseudomembranösen Auflagerungen zeigen. Diese verschwinden schneller schon nach wenig Tagen auf Wunden als auf Vesicatorstellen. Manchmal bleibt die Diphtherie auf den Sitz an der Haut beschränkt, öfter wandert sie von dort auf den Pharynx oder Larynx über. Im Allgemeinen tritt die Hautdiphtherie mehr in schweren Fällen auf. Sie ist hier nicht häufig zur Beobachtung gekommen, uns nie auf durch Vesicatore entblössten Hautstellen, wohl weil wir nur selten solche verordnen, auch nicht oft auf Wunden. Wir geben die Geschichte eines erst jüngst von uns beobachteten Falles, in dem zur Wunddiphtherie sich bald Rachenbräune mit günstigem Ausgang gesellte.

14) F. K., 17 Jahre alt und bei guter Gesundheit, hatte sich am 6. Januar d. J. eine Balggeschwulst vom Umfang einer Bohne unter dem linken Unterkiefer exstirpiren lassen. Während die Operationswunde unter dem Lister'schen Verbande eiterte, stellte sich bei dem Operirten 4 Tage später nach vorausgegangenem Frost eine Diarrhoe ein, die auf den Gebrauch einer Emulsio oleoso-gummosa bald wieder stillstand. Ein paar Tage später sonderte die Wunde weniger guten, dünneren, mehr serösen Eiter ab, ihre Ränder rötheten sich, es bildeten sich unter Röthung und Schwellung der sie umgebenden Haut zahlreiche Eczembläschen, die stellenweise zu grösseren Serumgefüllten Blasen zusammenflossen. Unter Frostempfindung trat am 17. lebhaftere Schmerzempfindung an der Wunde ein, ihre Ränder belegten sich mit membranähnlichen, weissgrauen Auflagerungen, solche bedeckten auch den Grund einiger der geborstenen Blasen um dieselbe. Die Submaxillardrüsen waren auf der Seite vergrössert. Die Haut erschien im weitern Umfange erysipelatös geröthet und geschwollen. Am Abend stellte sich heftiger Kopf- und Halsschmerz mit Fieber ein. Bei der Besichtigung der Rachenhöhle zeigte sich ein über die obere Hälfte der rechten Tonsille ausgebreiteter weisslichgrauer Beschlag. Der Kranke erhielt innerlich eine Lösung von Kali chloric., verdünntes Kalkwasser zum Gurgeln. Auf die Operationswunde und die sie umgebenden Verschwärungen wurde eine in Borsäurelösung getauchte Leinwandcompresse gelegt. 18. Der Kranke konnte wegen heftiger Kopf- und Halsschmerzen nicht schlafen. Der Beschlag an der rechten Tonsille hatte sich bis zum Morgen weiter ausgedehnt. Gegen Mittag war unter einer beträchtlichen Fiebersteigerung (39,8° C.), 120 Pulse, ein Beschlag im Umfange eines halben Markstückes

an der linken Mandel sichtbar geworden. Der Kranke erhielt Chinin. hydrochl. 1,0 auf 120,0 Aq. dest. mit Syr. rubid. Zweistündlich 1 Löffel voll zu nehmen. Abends zeigte das Fieber einigen Nachlass (38,6 ° C.), 100 Pulse. Ein neuer, weniger umfänglicher, etwa erbsengrosser Beschlag war an der rechten Seite der Uvula erschienen. Urin eiweissfrei. 19. Die Nachtruhe war durch das Bedürfniss, den reichlich im Rachen und Munde sich sammelnden Schleim auszuräuspern, gestört gewesen. Doch war der Kopf- und Halsschmerz geringer. Der Kranke liegt in starkem Schweiss. Bei dem Gurgeln hat er sich erbrochen, wobei sich der obere Theil der Auflagerung mit Rücklass einer tiefen Einbuchtung an der rechten Tonsille losstiess. Die Auflagerung an der linken Tonsille hat sich noch weiter nach unten ausgebreitet, zeigt sich aber in ihrem oberen Theile zerklüftet. Es trat nur gegen Abend eine leichte Fieberregung (37,6 ° C., 88 Pulse) ein. Aus der Wunde und den sie umgebenden Verschwärungen sickerte blutiges Serum ab; doch hatten sich die weissgrauen Auflagerungen bis auf wenige Reste gelöst, auch waren Röthung und Schwellung der Haut in ihrer Umgebung in Abnahme. 20. Die Auflagerungen an den Tonsillen in Lösung. Stücke derselben, die mit dem Speichel und Rachenschleim herausgeräuspert werden, enthalten zahlreiche Kugelbacterien vereinzelt in kreiselförmiger Bewegung und ganze Colonien. Der Kranke liegt fortdauernd in Schweiss, ist frei von Fieber und Schmerz. 21. Nur links noch ein grösserer Rest des Beschlags an der Tonsille sichtbar. Die Operationswunde, deren Ränder noch klaffen, sondert guten Eiter ab. Die sie umgebenden Verschwärungen trocknen. Der Kranke hatte Nasenbluten. 23. Die Beschläge im Rachen abgefallen. Etwas Appetit. Oefteres Nasenbluten. Erst im Anfange des Februar war die Wunde vernarbt. Die Drüsengeschwulst verlor sich langsam. Bis zum März dauerten Blässe und grosse Muskelschwäche bei dem Reconvalescenten an.

Nicht selten beobachtet man das Ergriffenwerden auch der unversehrten Haut in der schweren Form der Diphtherie. Unter brennender oder stechender Schmerzempfindung erscheinen rothe Flecken von rundlicher, elliptischer oder unregelmässiger Form und geringerem oder grösserem Umfange. In der Mitte derselben bildet sich eine weissliche oder gelbliche Erhabenheit, den Quaddeln der Urticaria, manchmal bei mehr flüssiger Exsudation der Blase bei Rhypia oder Pemphigus vergleichbar. An

ihrer Stelle erscheint nach einiger Zeit eine gelbliche, bräunliche mehr oder weniger dicke Schichte von Exsudat, die in schweren Fällen durch Haemorrhagie auch eine dunkle Farbe annehmen kann, zu einer bräunlichen Kruste trocknet, welche sich unter Absonderung einer serösen Flüssigkeit oder auch ohne solche losstösst und ein oberflächliches Geschwür zurücklässt. Die im Umfange der Exsudation vorhandene Röthe blasst nach und nach ab und macht einer braunen Färbung Platz, die, wenn auch das Exsudat und die auf dasselbe folgende Excoriation verschwunden ist, noch einige Zeit an der erkrankten Hautparthie sichtbar bleibt. Wir haben zu verschiedenen Zeiten des diphtheritischen Processes, in einem Falle schon am 4., in einem andern am 12. Tage der Erkrankung, die Haut in beschriebener Weise erkranken sehen und zwar an verschiedenen Körperstellen, an den oberen und unteren Extremitäten und am Rumpfe. Drei umfängliche diphtheritische Geschwüre beobachteten wir bei einem 30jährigen, verheiratheten Manne, der früher einige Zeit an Syphilis gelitten hatte. Er wohnte an einem der Hauptstadt nahe gelegenen Orte, wo seine mit ihm in demselben Hause lebende Schwägerin vor einiger Zeit an Diphtheritis erkrankt und gestorben war. Er selbst war bald nach ihr an Halsschmerz und Fieber erkrankt. Einige Tage später traten Geschwüre an dem linken Hinterbacken auf. Er fuhr, um mich zu consultiren, in die Stadt. Bei der Untersuchung desselben am 2. November 1868 fanden sich noch Reste diphtheritischer Belege an den Tonsillen, am linken Hinterbacken ein thalergrosses, daneben ein anderes kirschkerngrosses Geschwür mit speckigem Grunde und unregelmässigem Rande, ein drittes etwas grösseres sass etwas tiefer näher dem After. Da ihm auf dem Lande bei seiner Familie nicht die geeignete Pflege werden konnte, ging er auf meinen Rath in's Krankenhaus, wo er unter den Erscheinungen centraler Lähmung nach 14 Tagen starb. Bei der Section waren in den Choanen noch einige diphtherische Belege vorhanden. In der Schleimhaut und dem Unterschleimhautbindegewebe des Pharynx zeigten sich Blutextravasate in bedeutender Ausdehnung nach abwärts, in den Lungen umschriebene lobuläre pneumonische Infiltration und Oedem. Im Herzmuskel, in der Leber, in dem Epithel der Harnkanälchen fettige Degeneration. Die in Vernarbung begriffenen Geschwüre zeigten an der Oberfläche Eiterkörperchen, tiefer, bis in's Hautbindegewebe hinab Anhäufung von kerniger, dunkler Pigmentmasse.

Mehrfach haben wir bei Diphtheriekranken Abscesse und früher entstandene, beim Ausbruch der Krankheit noch vorhandene Wunden während des Verlaufs des Krankheitsprocesses im Rachen bei normaler reichlicher Eiterung vernarben sehen. Nur zog sich der Vernarbungsprocess mehr in die Länge. Nur ein einziges Mal haben wir eine reine, in guter Vernarbung fortschreitende Schusswunde in einem improvisirten Spital für Verwundete während des Feldzugs in Franken im Sommer 1866 nach dem Auftreten der Diphtherie im Rachen gangränös werden sehen. In demselben war Geheimrath Dr. v. Gietl behandelnder Arzt, dem wir auch die folgenden Angaben über diesen Fall verdanken. Das früher nicht bewohnte, neu gebaute Max Joseph-Stift in Neuberghausen war mit einer mässigen Zahl von Verwundeten belegt worden. Es lagen nur wenige Kranke in den sorgfältig gelüfteten und rein gehaltenen Zimmern desselben, als sich unerwartet an der Amputationswunde eines dort gelagerten Verwundeten schwammig aussehende, missfarbige Granulationen zeigten. Zwei Tage später, am 16. August, klagte ein anderer Verwundeter, ein 39 Jahre alter Unterofficier, der mit einer Schusswunde in demselben Zimmer lag, Halsschmerz. Bei der Untersuchung des Rachens fand sich an der rechten Tonsille ein umfänglicher grauweisser Beschlag. Ungeachtet der sorgfältigsten örtlichen Behandlung mit Argentum nitric., später Kali hypermanganicum bei innerlicher Darreichung des Kali chloric. in Lösung, des Rothweins und restaurirender Kost schritt die diphtheritische Auflagerung nach abwärts und aufwärts stetig weiter fort. An der Tonsille stiess sich der Beschlag ab, hinterliess aber ein Geschwür mit jauchiger Absonderung. Die bisher gut aussehende Wunde wurde missfarbig, ihre Ränder wurden grauschwärzlich, ihre Oberfläche bedeckte ein schmieriger Schorf, der unter dem Mikroskop Detritus und Bacterien, besonders stäbchenförmige, in Unzahl wahrnehmen liess. Gleichzeitig stellten sich bei dem Kranken trotz sorgfältigster Ernährung mit guter Suppe, Kaffee, der Darreichung starker Weine und der China die Erscheinungen der Kräfteabnahme ein. Sein Puls wurde klein, die Körpertemperatur sank. Das Schlucken wurde beschwerlich, die Stimme erlosch mehr und mehr. Oefter wurde das Genossene erbrochen. Zuletzt stellte sich noch Husten ein, mit dem eitrige Sputa entleert wurden. Am 11. Tage der Erkrankung, den 27. August, erfolgte der Tod. Die Section ergab an der rechten

Tonsille bis hinab zur Epiglottis reichend, gangränöse Erweichung der Schleimhaut. In dem Larynx, der Trachea und den Bronchien erschien die Schleimhaut geröthet und mit eitrigem Schleim belegt. In den oberen Lungenlappen fanden sich umschriebene, haermorrhagische Infarcte. Die Schleimhaut des Magens und des Dünndarms zeigte stellenweise Injection. Sollte in diesem Falle nicht die Annahme gerechtfertigt sein, dass die in dem Zimmer, in welchem der Verwundete lag, der eine Verkältung als Ursache seines Halsleidens annahm, vorhandene Wundgangrän bei einem andern Verwundeten die diphtheritische Natur der Angina bedingte, welche somit gleichen Ursprungs mit der später auftretenden Gangrän an der Schusswunde des Kranken war? [1]) Rachendiphtherie kam in der Sommerzeit des Jahres 1866, in welchem diese Krankheit in München überhaupt selten war, nur ganz vereinzelt zur Behandlung. Unsere Zeit war in der zweiten Hälfte des August durch den Andrang von Verwundeten vom Kriegsschauplatze, deren Unterbringung und Behandlung zum grossen Theile dem von uns in's Leben gerufenen Hülfsverein oblag, so in Anspruch genommen, dass wir diesen Fall nur ein paar Mal während des Lebens sehen und ihm darum keine genauere Beobachtung zuwenden konnten.

In 2 schweren Fällen mit Albuminurie und nachfolgender Lähmung beobachteten wir die Localisation der Diphtherie an der Körperoberfläche. Sie trat in einem Falle, dessen Geschichte wir hier mittheilen, schon sehr bald nach der Rachendiphtherie auf.

15. C. L., ein kräftiger Mann, 40 Jahre alt, der schon oft an Angina tonsillaris gelitten hatte, erkrankte am 28. Mai 1873, nachdem er einige Tage vorher mit einem Diphtheriekranken verkehrt hatte, mit Halsschmerz und einem Schüttelfrost. Am 29. zeigte sich Schwellung und Röthung der von den früheren häufigen Erkrankungen her vergrösserten Tonsillen, dazu hochgradige Fiebererscheinungen, 39,5 $^{0}$ C., 120 Pulse in der Minute. Es wurde Natron bicarbonicum in Saturation verordnet. 30. Das Fieber in Abnahme. Temperatar 38,8 $^{0}$ C., 100 Pulse. Die örtlichen Erscheinungen, Röthung, Geschwulst, Schlingbeschwerden, bestehen fort. Der Kranke nimmt nur flüssige Nahrung. In der

---

[1]) Nach Roser (Archiv der Heilkunde X., S. 104) kann der Hospitalbrand eine Angina, ähnlich der diphtherischen, erzeugen. Pitha hat eine solche in 6 Fällen beobachtet. (Prager Vierteljahrsschrift. XXX., S. 77.)

Nacht wenig durch Delirien unterbrochener Schlaf. 31. Das Fieber gering, nur unbedeutende Steigerung desselben zur Abendzeit, 37,8 ° C., 80 Pulse. Es zeigt sich an der rechten Tonsille ein weisslicher Beschlag von geringer Ausdehnung. Der Kranke gebraucht dagegen ein Gargarisma aus Acidum carbolicum, 1,0 auf 150 Aq. dest. Am Abend erschien unter brennender Empfindung ein rother, rundlicher Flecken an der Stirne, 1 Centimeter über dem rechten Auge. 1. Juni. Ein solcher Flecken mit brennendem Schmerz ist heute an dem linken Ellenbogen sichtbar geworden. Der weissliche Beschlag an der rechten Tonsille hat sich seit gestern beträchtlich vergrössert. Die Schlingbeschwerde dauert fort und lässt den Kranken wenig Nahrung zu sich nehmen. Temperatur wenig erhöht, 37,5 ° C., 68 Pulse. Der Kranke inhalirt die seither zum Gurgeln gebrauchte Lösung von Acidum carbolicum, da das Gurgeln ihm im Halse stärkern Schmerz hervorrief. Den Stuhl zu befördern nimmt der Kranke Obst. 2. Die Nacht wieder wenig Schlaf, am Morgen etwas Schweiss. Der Beschlag nun über die ganze rechte Tonsille ausgedehnt. Die Flecken an der Stirne und dem Ellenbogen dunkler bräunlichroth von Farbe und gleicher Ausdehnung. Am Abend empfindet der Kranke Schmerz im rechten Handgelenk und Harndrang. Der in geringerer Quantität gelassene, dunkelrothe Harn enthält Eiweiss. Die Hauttemperatur wenig erhöht, 72 Pulse. 3. Der Beschlag an der rechten Tonsille lockert sich an den stärker gerötheten Rändern. Der Kranke hat in der Nacht etwas gehustet und gegen Morgen 2 Mal schleimige Massen erbrochen. Er schluckt heute etwas leichter. Der Schmerz am rechten Handgelenk hat abgenommen, dagegen ist neuerdings solcher im linken Knie aufgetreten. Auch erschien unter brennendem Schmerz 2 Centimeter unter der linken Brustwarze ein rother Flecken vom Umfange eines Markstückes, in dessen Mitte sich eine kleine, nur erbsengrosse Blase mit gelblich gefärbter Flüssigkeit erhebt. Der Kranke hat viel Durst, zu dessen Stillung er Limonade und Selterswasser trinkt. Die Hauttemperatur erhöht sich nur wenig in den Abendstunden. 72 Pulse. 4. Oefteres Erbrechen am Morgen, schleimigeitrige gelbliche Massen werden in grosser Quantität ausserdem ausgeräuspert. Der Beschlag an der rechten Tonsille hat sich theilweise gelöst. Der Urin ist geröthet und enthält Eiweiss. Der Kranke klagt Schmerz im Magen, grossen Durst, Appetitlosigkeit und Ekel. Selbst Champagner, den er in

kleiner Quantität unter Wasser nahm, wurde erbrochen. 5. Die vergangene Nacht war unruhig, der Schlaf durch Delirien unterbrochen. Am Morgen fühlt sich der Kranke schwach, sein Gesicht ist blass, der Puls weich und klein. Das Erbrechen und der Schmerz im Magen haben bei dem Gebrauch von Selterswasser mit Milch abgenommen. An der rechten Tonsille, im Umfange des früheren grauweissen Beschlags, von dem nur mehr schmale Reste vorhanden sind, ist nun ein ziemlich tiefgehendes Geschwür sichtbar. An der Stelle des zuletzt erschienenen Fleckens unter der linken Brustwarze sitzt eine flache bräunliche Kruste. Die früher erschienenen Flecken an der Stirne und dem linken Ellenbogen sind als bräunliche, vertiefte Hautstellen noch sichtbar. Der bei ihrem Erscheinen vorhandene brennende Schmerz ist nun einer Empfindung von Jucken gewichen. Der Kranke hat seit gestern ein Gefühl von Pelzigsein an der rechten Hand. Der Urin zeigt noch eine beträchtliche Quantität Eiweiss. Der Kranke nährt sich, da die Schlingbeschwerde gering, mit kräftigen Suppen, Kaffee und Eiern. 6. Das Erbrechen hat aufgehört, der Schmerz im Magen kehrt nur zeitweise und schwächer wieder. Die Beschlagsreste an der rechten Tonsille sind abgefallen. Der Urin zeigt heute weniger Eiweiss. 7. Das Zahnfleisch an der linken Seite des Oberkiefers in der Umgebung von ein paar cariösen Backenzähnen ist schmerzhaft angeschwollen. Im Urin nur mehr Spuren von Eiweiss. 8. Gestern Abend erschien über der rechten Tonsille am weichen Gaumen ein neuer grauweisser Beschlag, nur linsengross, dessen Umfang sich bis heute aber vergrössert hat. Dabei ist auch etwas Fieber vorhanden. Die Erhöhung der Hauttemperatur nahm am Nachmittag mit dem Eintritt eines reichlichen Schweisses wieder ab. 9. Der Beschlag hat sich bis auf einen schmalen Streifen gelöst. Die Geschwulst des Zahnfleisches wie gestern. Der Kranke hatte heute gegen Morgen und so auch an den folgenden Tagen starken Schweiss. Dabei wurde die Zunge reiner. Die Parulis nahm allmählich an Umfang ab. Der Appetit kehrte wieder. Der Kranke ass Fleisch und trank Rothwein. 11. Die Geschwulst des Zahnfleisches, wegen welcher ein Dct. Alth. mit Mel. rosat. als Mundwasser gebraucht wurde, hat sich verloren. 14. Die Schweisse lassen nach. Es hat sich wieder etwas Schmerzgefühl im linken Handgelenk eingestellt. 18. Beim Schlucken ist einige Schwierigkeit vorhanden, auch in der rechten Hand, besonders am Zeigefinger, Gefühl von

Pelzigkeit und grosse Schwäche der Muskeln der unteren Extremitäten. 20. Nach einem Versuche, etwas länger zu schreiben, hatte der Kranke eine schlaflose Nacht und gegen Morgen starken Schweiss. 23. Die grosse Schwäche der Muskeln dauert ungeachtet der guten Ernährung an. Der Urin, der ganz frei von Eiweiss war, enthält wieder Eiweiss und zeigt bei der mikroskopischen Untersuchung Faserstoffcylinder mit Epithel aus den Harnkanälchen. 25. Der Eiweissgehalt im Urin hat sich wieder verloren. Derselbe lässt unter dem Mikroskop Urate in grosser Quantität erkennen. 27. Noch sind die oben erwähnten bräunlich gefärbten Hautstellen sichtbar. Auch besteht noch grosse Schwäche der Muskeln, besonders an den unteren Extremitäten, die bei nur kurz dauernder Bewegung schon ermüden. Dieselbe verlor sich während einer Reise und eines Landaufenthalts, welcher bis zum Herbst ausgedehnt wurde, erst nach mehreren Wochen.

In dem andern Falle erschien die Hautdiphtherie erst am 12. Tage der Erkrankung. Wir werden die Geschichte dieses schweren Falls, in welchem länger Albuminurie bestanden hat, weiter unten (Krankengesch. 17) geben. Einmal sahen wir bei einem 30jährigen kräftigen Manne eine geschwürige, einem Decubitus gleichende Excoriation, die am Rücken entstanden war und nur langsam heilte. Der Kräftezustand des Mannes war nicht so gesunken, dass man einen Decubitus aus demselben sich erklären konnte.

In einem andern schweren Falle bei einem sechsjährigen Knaben, der poliklinisch behandelt wurde, kamen bei gleichzeitiger Albuminurie in einem vorgerückten Stadium Geschwüre mit den oben angegebenen Erscheinungen der Localisation der Diphtherie auf der Haut an dem Nagelglied der grossen und kleinen Zehe des linken Fusses zur Beobachtung. Solche Geschwüre, die sich mit den charakteristischen Beschlägen um die Nägel der Füsse und Hände ausbreiteten, hatte man auch bei der im Jahre 1866 und 1868 in Bernbeuern bei Füssen verbreitet vorkommenden Krankheit in schweren Fällen öfter gesehen. Diese Geschwüre entstanden wohl, wie wir oben angegeben hatten, aus Blasen mit jauchigem Inhalte. In unserm Falle war dieses erste Stadium der Hauterkrankung von der Mutter des in Apathie und Anaesthesie versunkenen, gleichzeitig an Paralyse des weichen Gaumens leidenden Kranken übersehen worden. Es war seine Hauterkrankung wohl identisch mit der oben erwähnten bei der letzten Epidemie in der Lombardei beobachteten Erscheinung von mit jauchigem

Inhalte erfüllten Phlyctaenen an Fingern und Zehen, die jedoch dort in einem früheren Stadium der Krankheit aufgetreten sind (s. o. S. 97). Calimani beobachtete diese eigenthümliche locale Erkrankung schon einige Tage vor dem Ausbruche der Halskrankheit gewöhnlich an der ersten Phalange der grossen Zehe, seltener an einer der zweiten Zehe und dem Mittelfinger der linken Hand. Die Phalange wurde zuerst roth, dann violett. Von dem Nagelrande tropfte eine gelbliche, übelriechende Flüssigkeit. Der Nagel war mit demselben graugelben Belege versehen, wie er sich am Schlunde fand. Von 200 an Diphtherie leidenden Kranken zeigten 50 diese diphtheritische Entzündung an den Extremitäten. Sie alle gingen an der Krankheit zu Grunde. Auch Kornmüller[1]) hat bei einer Diphtheritisepidemie diese Localerkrankung schon im ersten Stadium der Krankheit, ja vor dieser beobachtet. Er bezeichnet nämlich als erste Erscheinung derselben eine circumscripte Phlegmone an einem Finger oder einer Zehe mit schneller Abscessbildung unter starken Allgemeinerscheinungen. Bei der Eröffnung der Abscesse fand man am Grunde dieselben mit einer speckigen Membran ausgekleidet, die sich nach der mechanischen Beseitigung bald regenerirte. Erst nach 14 Tagen kam unter plötzlicher hoher Steigerung der Pulsfrequenz und Temperatur die diphtheritische Affection in dem bis dahin normalen Rachen hinzu. Erst mit Heilung der Rachenaffection begannen auch die diphtheritischen Geschwüre an den Phalangen zu heilen. Wie oben angegeben wurde, hat man auch bei einer Epidemie der Diphtherie im Jahre 1862 in New-Yersey (Nordamerika) bei günstig wie tödtlich verlaufenden Fällen Geschwüre an Fingern und Zehen beobachtet. Wie andere Localerscheinungen der Diphtherie tritt die in Frage stehende Phlegmone an Fingern und Zehen zu verschiedener Zeit des Verlaufs der Krankheit auf und in Fällen von verschiedener Intensität. In dem Falle, den wir nun mittheilen wollen, der allerdings zu den schweren zählt, trat sie spät auf und schien von keinem besondern Einfluss auf den Verlauf der ganzen, schliesslich günstig endenden Erkrankung.

16. A. S., 6jähriger Schneiderssohn, litt seit ein paar Tagen an Fieber und Halsschmerz, als am 17. Juli 1870 poliklinische Hülfe für ihn nachgesucht wurde. Bei dem ersten Besuche an diesem Tage klagte derselbe über Schmerzen im Halse und

---

[1]) Wiener medicinische Wochenschrift 1875, S. 741.

Schlingbeschwerden, die Temperatur war etwas erhöht, Puls: 100 Schläge. Die Inspection des Halses ergab neben beträchtlicher Schwellung und Röthung der Tonsillen und der Uvula an der rechten Tonsille einen circa $1\frac{1}{2}'''$ langen und 4—5''' breiten grauweissen, schwartigen Belag, so wie eine gleiche Auflagerung auf der entsprechenden Seite der Uvula. Appetit war vorhanden, sonst kein bemerkenswerthes Symptom. Die Diagnose wurde auf Diphtheritis gestellt. Es wurden Acid. carbolic. in Lösung als Gargarisma und kalte Umschläge an den Hals verordnet. Während der beiden folgenden Tage blieben die Erscheinungen dieselben, die Temperatur wurde normal. Der Belag schwand theilweise und liess ein tiefes Geschwür sehen. Am 20. stieg die Temperatur und Pulsfrequenz. Am 21. war die Temperatur auf 38,4°, der Puls auf 120 Schläge erhöht. Der Kranke ist heiser, die Respiration ist beschleunigt, die Inspiration pfeifend, zahlreiche Ronchi. Der Patient hustet bellend und wirft dabei schleimige Massen, gemischt mit membranösen Fetzen, aus. Der diphtheritische Belag auf der Tonsille ist noch sichtbar. Es ward Sol. cupr. sulf. als Emeticum innerlich, Acid. carbol. zum Gurgeln verordnet. Im Urin kein Eiweiss. 22. Auf das Emeticum erfolgte mehrmaliges heftiges Erbrechen, wodurch Schleim und Membrantrümmer entfernt wurden. Es wird zum Inhaliren Acid. lactici gutt. 5 auf 1 Unc. Aq. dest., alle 2 Stunden innerlich Kali chloric. in Lösung verordnet. 23. Der Husten und die beschleunigte Respiration dauern an. Im Urin eine beträchtliche Menge Eiweiss. 24. Die Respiration wird langsamer und leichter. Die Drüsen am Halse schwellen an; Patient kann den Mund nicht viel öffnen und ist das Inhaliren dadurch gehindert. Puls: 120 Schläge, Temperatur: 38,0°. 25. Der Harn wird in geringer Quantität entleert und enthält viel Eiweiss. 26. Die Stimme ist noch heiser; Patient kann nur mit Mühe flüssige Nahrung zu sich nehmen. Die Drüsen am Halse schwellen etwas ab, dadurch wird der Mund leichter geöffnet und man sieht den diphtheritischen Belag auf der rechten Tonsille noch erbsengross; Temp. 37,5°, Puls 100. 28. Die Stimme ist freier, Patient ist ohne Fieber. Appetit kehrt wieder. Die Ronchi nehmen ab. 29. Die Erscheinungen des Croup sind verschwunden. Inhalat. Acid. lactici wird ausgesetzt, dafür Eibischabkochung inhalirt. 31. Die Stimme ist jetzt frei; der diphtheritische Belag schwindet allmählich, das Geschwür kleidet sich mit Granulationen aus.

1. August. Im Urin immer noch viel Eiweiss. 2. Es ist eine leichte Lähmung des Velum palat. und in Folge dessen eine Regurgitation der Speisen durch die Nase so wie näselnde Sprache eingetreten. 3. Der Eiweissgehalt des Urins ist noch stark. Die Ernährung geht wegen der Schlundlähmung nur mit Schwierigkeit von Statten. 4. Der Eiweissgehalt hat heute um mehr als die Hälfte abgenommen. 5. Die Geschwulst der rechten Submaxillardrüse besteht noch. Puls 116, Temperatur noch etwas erhöht, Appetit ist gering; das Kind sieht sehr blass und anaemisch aus. An der grossen und kleinen Zehe des linken Fusses zeigen sich am Nagel von rothem Rande umgebene, missfarbene Geschwüre, die mit feuchtwarmen Umschlägen verbunden werden. 6. Eiweiss bis auf Spuren verschwunden, Appetit besser. 7. Die Anschwellung der rechten Submaxillardrüse nimmt zu, Puls 96. Körpertemperatur noch etwas erhöht. 8. Eiweissgehalt wieder etwas mehr als vorgestern. Bei dem fortgesetzten Gebrauch feuchtwarmer Umschläge haben die Geschwüre am linken Fuss ein besseres Aussehen erlangt. Die Röthung der Haut in der Umgebung derselben hat sich verloren. Sie eitern wenig mehr. 9. Die seit gestern ausgeschiedene Urinmenge gering; Appetit wenig. Der Kranke erhält Infus. Digit. und Rothwein mit Wasser zum Getränk. 11. Der Urin in grösserer Quantität entleert, Eiweiss hat bis auf Spuren abgenommen. 12. Die fluctuirende Drüsengeschwulst wurde geöffnet und entleerte sich aus derselben eine grosse Menge guten Eiters. Die feuchtwarmen Umschläge werden auf dieselbe fortgesetzt. 14. Eiweissgehalt sehr gering. Die Drüsengeschwulst nimmt an Umfang ab und ist schmerzlos, Patient hat guten Appetit. 17. Urinsecretion normal. 20. Bei guter Ernährung schreitet die Kräftigung fort. Die Geschwüre an den Füssen sind mit Rücklass braun gefärbter Narben geheilt. 1. September. Während die Schlingbeschwerden mehr und mehr abnahmen, trat an beiden Augen eine Accommodationslähmung ein. Der Kranke sah unklar, besonders wenn er den Blick auf nahe Gegenstände richtete. 10. Die Gesichtsschwäche besteht noch. 19. Dieselbe ist im Verschwinden. Anaemie und Muskelschwäche haben bei guter Ernährung sich beinahe ganz verloren.

Von Bedeutung für den Verlauf der Krankheit sind die Veränderungen, welche die Harnausscheidung, besonders in der schweren Form derselben, zeigt. Meist vom Beginn des Fiebers an ist seine Färbung dunkler. Wenn er sich abkühlt,

bildet sich in ihm ein Niederschlag von Harnsalzen. Seine Quantität ist vermindert und zwar im Verhältniss zur Intensität des Fiebers. Mit der Abnahme derselben tritt eine Vermehrung der Harnmenge ein. In der Reconvalescenz nimmt diese beträchtlich zu. Dagegen geht dem ungünstigen Ausgange der Krankheit gewöhnlich eine bedeutende Abnahme der Quantität des ausgeschiedenen Harns vorher. Auf dieselbe ist die beim Fortschreiten der Krankheit durch die örtlichen Veränderungen in den Schlingwerkzeugen bedingte Beschränkung der Aufnahme von Flüssigkeiten von Einfluss. Das specifische Gewicht des Harns ist im Mittel 1016 bei mässigem Fieber, steigt aber mit Steigerung der Erscheinungen auf 1022—1028. Letztere Ziffer fand Professor Johannes Ranke in einem schweren Fall bei beträchtlichem Eiweissgehalt (s. Krankengeschichte 17) und Callandreau-Dufresse (Thèse 1873), während dem asphyktischen Zeitraume des Croup. Zur Zeit der Besserung der örtlichen und allgemeinen Erscheinungen nach dem Aufhören des Fiebers betrug im erstern Fall das specifische Gewicht des Harns noch 1022. In einem sehr schweren mit Tuberculose complicirten Fall bei reichlichem Eiweissgehalt, fand es Ranke auf 1029 gestiegen.

Die Untersuchung des Harns von 4 Kranken, welche Professor J. Ranke vornahm, ergab constant Verminderung der Harnstoffausscheidung auf der Höhe der Krankheit. Sie sank besonders bei gleichzeitiger Albuminurie, so bei einem 9jährigen Mädchen (s. Krankengeschichte 17), auf 4,7 Gramm. Sie war bei einer 38jährigen Frau auf 5,6 Gramm vermindert. In den zwei oben erwähnten tödtlich endenden Fällen bei Complication mit Tuberculose war sie bei dem einen auf die Ziffer 5,4, bei dem andern auf 4,6 gesunken. Mit der Reconvalescenz zeigte sich eine Zunahme in der Harnstoffausscheidung bei den 2 günstig verlaufenden Fällen, bei dem Kinde auf 16,6—21,2 Gramm, bei der Frau auf 29,0—46,2 Gramm.

Wie die Menge des Harnstoffs wird auch die der Chloride im Harne von Diphtheriekranken vermindert gefunden. Dr. Eduard Thorner in Berlin[1]) hat in Fällen von schwerem Verlauf schon im Beginne der Krankheit am 2., 3. Tag (bei Morgentemperaturen von 37,5° und 37,6°), in welchen ein paar Tage später Eiweiss im Harne auftrat, ein beinahe völliges Verschwin-

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1869. 6. Jahrg. S. 465.

den der Chloride beobachtet. Auch in dem oben erwähnten Fall bei dem neunjährigen Kinde war ohne beträchtliche Steigerung der Temperatur der Gehalt an Chloriden im Harn am 4. Tage auf 0,68 $^{0}$, am 5. auf 0,87 $^{0}$ gesunken, 4 Tage später trat Eiweiss, bei 1,61 Kochsalz im Harn auf. Bei andauernder Albuminurie sank der Kochsalzgehalt auf 0,604 $^{0}$ und blieb länger so vermindert. In dem andern Falle bei der 38jährigen Frau betrug am 4. Tag bei einer Morgentemperatur von 36,9 $^{0}$ der Kochsalzgehalt im Harn nur 0,0112 Gramm. Es war an diesem Tage Eiweiss im Harn vorhanden. Andern Tags war es nicht mehr nachzuweisen, das Kochsalz war auf 2,76 Gramm gestiegen. In beiden Fällen mehrte sich mit dem Rückgang der Krankheitserscheinungen die Quantität des Kochsalzes bei dem Kinde bis auf 6,64 Gramm, bei der Frau auf 8,77 Gramm. In den beiden tödtlich endenden Fällen von Complication mit Tuberculose war der Kochsalzgehalt auf 0,036 und 0,028 Gramm herabgegangen.

### 3. Albuminurie.

Die Betheiligung der Niere am Krankheitsprocess giebt sich in vielen Fällen auch bei der Beschränkung der Krankheit auf die Rachenschleimhaut und zwar schon frühzeitig durch Eiweissgehalt im Harne kund. Sie fehlt selten bei der septischen Form und zeigt entsprechend den vorgeschrittenen Veränderungen in anderen Organen grössere Intensität und Dauer. Während man in leichteren Fällen nur vorübergehend im Harne Eiweiss findet, hält die Albuminurie in schweren zwei Wochen und darüber an. Gewöhnlich ist damit eine Abnahme der Quantität der Harnausscheidung bei Schwerkranken verbunden. Die Zunahme des Eiweissgehaltes wird oft eine sehr beträchtliche, nimmt nach einigen Tagen ab, kehrt aber wieder und steigert sich bei Fortdauer des Krankheitsprocesses zuweilen beträchtlich. Oertel beobachtete in schweren Fällen bei Erwachsenen 6—9 Gramm Eiweissausscheidung im Harn innerhalb 24 Stunden. Gewöhnlich ist dann die Albuminurie mit Blässe des Gesichts und einigem Oedem desselben und der Knöchel verbunden. Meist ist gleichzeitig Appetitlosigkeit, Ekel, Erbrechen von Schleim vorhanden. Seltener als in der den Scharlach begleitenden Albuminurie beobachtet man im Verlaufe der Diphtherie ausgedehntes Anasarca, Ascites oder Hydrothorax. Immerhin ist das Auftreten eines beträchtlichen Eiweissgehaltes im Urin in der schweren Form der Diph-

therie eine missliche Erscheinung, welche die Prognose trübt, doch giebt für diese vorzüglich die Quantität der ganzen Harnausscheidung in einer bestimmten Zeit (24 Stunden) den Massstab. Die Verringerung derselben deutet auf eine Erschwerung des Krankheitsverlaufs. Bei solcher beobachtet man manchmal ein fast gänzliches Aufhören der Harnaussonderung, Anurie. Oefter wird mit Albuminurie und gleichzeitiger Verminderung der Quantität der Harnausscheidung der Eintritt von Somnolenz beobachtet, wie in einem der von uns mitgetheilten Fälle. Mit der Zunahme der Harnausscheidung vermindert sich der Eiweissgehalt im Urin und verliert sich die Somnolenz. Doch sieht man in schweren Fällen trotz der Abnahme des Eiweissgehaltes im Urin, unter zunehmender allgemeiner Schwäche und bei fortdauernder Appetitlosigkeit, rasch fortschreitender Abmagerung den Tod eintreten. Er erfolgt manchmal erst 5—8 Wochen nach der ersten Beobachtung des Eiweissgehalts im Urin.

Das erste Auftreten der Albuminurie fällt manchmal mit der Steigerung des Fiebers oder einer neuen Localisation des örtlichen Krankheitsprocesses zusammen, oder geht einer solchen, so dem Croup voraus. Auch in leichteren Fällen werden nach längerer Dauer derselben die Kranken mehr und mehr anaemisch und hinfällig. Albuminurie ist nicht immer eine Begleiterin schwerer Fälle. Man vermisst sie unter den Erscheinungen eines hochgradig fieberhaften Verlaufs der Krankheit, während leichte fast fieberlose Fälle, die glücklich verlaufen, einen grössern Eiweissgehalt im Urin wahrnehmen lassen. Beobachter an allen Orten, wie es aus den Mittheilungen im ersten Theile zu ersehen ist, haben dieses bestätigt. Wir nennen als solche noch Lewin[1]) und Newman.[2]) Das Vorkommen der Albuminurie wurde an einem Orte bei Diphtherie häufiger, am andern seltener beobachtet. Wenn man die Berichte der einzelnen Epidemien mit einander vergleicht, so findet man bei einigen ihr häufiges, bei anderen ihr seltenes Vorkommen bemerkt. Ebert[3]) nimmt an, dass unter 3 Fällen von Diphtherie in Berlin im Anfang der sechziger Jahre 2 durchschnittlich mit Diphtherie einhergingen. In München haben wir sie zu keiner Zeit in solcher Häufigkeit wahrgenommen. Die Begründung der Albuminurie ist wohl nicht immer dieselbe, sondern

[1]) Berlin. klin. Wochenschrift 1864. S. 26.

[2]) St. Bartholomews Hospital Rep. 1866. Vol. II.

[3]) Berlin. klin. Wochenschrift 1864. S. 77.

nach der Intensität des Krankheitsfalls und der Dauer und der Beschaffenheit der Harnveränderung eine verschiedene. Bei geringeren Graden und kurzer Dauer derselben hat sie nur dieselbe Bedeutung wie bei anderen fieberhaften Krankheiten, wo sie bei hoher Körpertemperatur auftritt und mit Abnahme derselben wieder verschwindet. Sie ist in solchen Fällen wohl nur durch eine mit dem Fieber verbundene Congestion nach den Nieren bedingt. Im Harne findet man dann nur geringe Mengen von Eiweiss und durch die mikroskopische Untersuchung nur abgestossene Epithelien der Harnkanälchen in grösserer Zahl. In schweren Fällen und bei längerer Dauer ist die Albuminurie das Symptom einer eingetretenen parenchymatösen Nephritis, der Schwellung und fettigen Degeneration der Nierenepithelien, welche acute Infections- und toxicaemische Krankheiten häufig begleitet. Die in solchen Fällen wie bei allen diffusen Nierenerkrankungen im Harn vorkommenden Cylinder will Senator nicht als Blut- oder Exsudatfaserstoff, sondern nur als Producte der Ernährungsstörung der Nierenepithelien betrachtet wissen.[1]) Bei Localisation der Diphtherie in den Luftwegen und dadurch bedingter Störung des Athmens kann in Folge der sich entwickelnden venösen Stauung Eiweiss in den Urin übergehen.

Aus einer beträchtlichen Anzahl von Beobachtungen des guten Verlaufs von Albuminurie wählen wir einen Fall, der durch gleichzeitige Stase in den Athmungsorganen, diphtheritische Erkrankung der Haut und nachfolgende Paralyse ausgezeichnet war. Wir geben bei demselben die Resultate der Harnuntersuchung, welche Professor Johannes Ranke gemacht hat.

17. F. S., ein wohlgebautes, gut genährtes Mädchen, 8 Jahre alt, hatte im ersten Lebensjahre den Keuchhusten, später die Masern und Varicellen überstanden. Sie war Ende September 1867, blühend aussehend, vom Landaufenthalt in die Stadt gekommen. Ohne Veranlassung stellte sich bei dem Kinde am 24. October 1867 früh Diarrhoe ein. Am Mittag fehlte der Appetit. Am Nachmittag trat Frost, darauf Hitze und Schmerz über die rechte Seite des Gesichts verbreitet auf. Das wenige am Mittag Genossene ward erbrochen. 25. Es trat am Morgen wieder Erbrechen mit Diarrhoe auf. Das Kind klagte über Kopf- und Halsschmerz; an der linken gerötheten Tonsille zeigte sich

---

[1]) Virchow's Archiv, 60. Bd., S. 476.

ein erbsengrosser, weissgrauer Beschlag. Wegen der andauernden Uebelkeit wurde eine Saturatio Natr. bicarbon. verordnet. Abends war die Temperatur wenig erhöht, der Puls nicht viel beschleunigt (80 Schläge). An der linken Mandel waren tiefer unten 2 kleinere, weissgraue Auflagerungen sichtbar geworden. Es gelingt, sie mit Kalkwasser wegzupinseln. Es wurde dieses Mittel auch zum Gurgeln verordnet. 26. In der Nacht hatte die Kranke im Schlafe laut gesprochen und war erst gegen Morgen ruhiger geworden. Die gestern an der linken Tonsille weggepinselten Beschläge sind in grösserm Umfang und dazu ein kleinerer an der Mitte der rechten Mandel erschienen. Die Kranke klagte mehr über Kopf- als Halsschmerz, nahm zur Nahrung Suppe und trank Milch, auch Wasser mit Rothwein. Der Urin war klar. Am Abend zeigte sich keine Erhöhung der Temperatur, auch nicht mehr Pulsbeschleunigung. Die Auflagerungen wurden mit einer Lösung von Arg. nitr. 1 Scr. in Aq. dest. 1 Unc. bepinselt. Es wird darnach viel Schleim weggeräuspert. Solcher geht auch in grösserer Menge aus der Nase ab, die deshalb mit warmem Wasser ausgespritzt wird. 27. Der Schlaf war in der Nacht öfter durch trockenen Husten unterbrochen worden. Am Nachmittag stellte sich mit grösserer Erhöhung der Hauttemperatur und lebhafterm Pulse öfteres Niesen und ein gelbgrüner consistenter Ausfluss aus der Nase ein. Unter dem Mikroskop zeigte er viele Eiterkörperchen, Epithelien und amorphe, körnige Masse. Am Abend waren am linken Gaumenbogen und an der rechten Mandel neue Auflagerungen erschienen, die mit Lösung von Argentum nitric. weggepinselt wurden. 28. Nach einer unruhigen Nacht hatte die Kranke am Morgen eine weiche Entleerung von normaler Farbe. Dieselbe wurde mikroskopisch untersucht. Sie enthielt ausser Speisetheilchen, Gallenfarbstoff, Epithelien und Crystallen von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia zahlreiche Bacterien. Die Urinausscheidung war sehr vermindert. Die Quantität des Harns, der durch ein Sediment von harnsaurem Natron trüb aussah, betrug in 24 Stunden seit gestern nur 215 Cc. Sein specifisches Gewicht war 1017. Er war stark sauer. Die chemische Analyse, die Professor Ranke von diesem Tage an täglich vorzunehmen die Güte hatte, ergab 7,1 Gramm Harnstoff, dagegen sehr wenig Chloride, nur 0,68 Gramm. Die Kranke nahm nur wenig Flüssigkeit, Wasser mit Orangesaft oder Wein, zu sich. Sie hatte bei Tage keine Klage als über die Verstopfung

der Nase, gegen die lauwarmes Wasser mit der Weber'schen Douche gebraucht wurde. 29. Nach einer meist schlaflosen Nacht erschienen am Morgen an der Hinterwand des Rachens und am Abend vor dem linken vorderen Gaumenbogen neue Beschläge, die mit Lösung von Argentum nitric. bepinselt wurden, worauf jedes Mal Erbrechen von Schleim und Auflagerungen eintrat. Die Urinmenge betrug in den letzten 24 Stunden 250 Cc., sein specifisches Gewicht war 1026, er enthielt 9,25 Gramm Harnstoff, Chloride nur 0,875 Gramm. Es wurde innerlich eine Solution von Kali chloric. verordnet. 30. In der Nacht etwas Schweiss. Der Schlaf war durch die reichliche Secretion von Schleim im Munde und Nase, die zu häufigem Räuspern und Schnäuzen zwang, gestört. Am Abend erschien ein neuer Beschlag an der Hinterwand des Rachens, der wieder mit dem mehrgenannten Aetzmittel weggepinselt wurde. Die Kranke hatte seit gestern mehr Durst, darum auch eine grössere Quantität, wohl ein Maass Wasser mit Rothwein, getrunken. Darum zeigte sich heute die Quantität des mehr klaren Harns vermehrt auf 500 Cc., sein Gewicht war 1017, sein Harnstoffgehalt 12,5 Gr., Kochsalz 2,18 Gramm. Die Kranke hatte einen normal gefärbten, breiigen Stuhl. 31. Nach einer durch nur geringe Fieberhitze, der Schweiss folgte, wenig gestörten Nachtruhe war die Kranke Tags über munter. Am Nachmittag, genau zur selben Stunde, in der vor sieben Tagen der erste Frost sich gezeigt hatte, trat heute stärkeres Fieber mit grösserer Erhöhung der Hauttemperatur und Beschleunigung des Pulses (100 Schläge) ein. Die Kranke lag in einem betäubten Schlummer, aus dem erwacht, sie über grössern Schmerz an der linken Seite des Rachens klagte, an der man hinter der Tonsille eine neue Auflagerung vom Umfang einer Erbse entdeckte. Sie hat am Abend öfter kurz und trocken gehustet, ihre Stimme ist belegt. Auscultation und Percussion ergeben keine abnormen Erscheinungen in den Athmungswegen. Am Abend war 2 Mal ein weicher, schleimgemischter Stuhl erfolgt. Es war seit gestern 420 Cc. klaren Harns von 1015 Gewicht mit 8,82 Gramm Harnstoff und 2,73 Kochsalz entleert worden. Es wurden ein paar 1 granige Chinindosen nach dem Aufhören der Fieberhitze am Abend gegeben. 1. November. Nach einer in unruhigem, oft von kurzem Husten unterbrochenem Schlummer hingebrachten Nacht, verlief der Tag ohne besondere Erscheinungen. An der linken und hinter der

rechten Tonsille sitzen noch gelbliche Auflagerungen. Die Kranke klagt auf der linken Seite des Halses, an der die Drüsen beträchtlich angeschwollen sind, Schmerz. Sie hat zwei Mal, am Morgen nach dem Trinken von etwas Rothwein, am Abend nach dem Reinigen der Nase, in der sich viel übelriechendes Secret sammelt, Schleim und Mageninhalt erbrochen. Die Temperaturerhöhung am Abend war gering, stieg nicht über 38°, der Puls machte 110 Schläge. 2. In der Nacht und auch während des Tages öfter lockerer Husten, 2 Mal Erbrechen von Schleim. Am Abend stellte sich mit stärkerem Fieber und kurzem, trockenem, krampfhaftem Husten ein Anfall von Dyspnoe ein. Die Kranke fuhr ängstlich, nach Luft verlangend, mit cyanotischem Antlitz aus dem Schlummer auf. Sie klagte über Schmerz und Beengung im Kehlkopf. Verfiel aber wieder in einen tiefen Schlummer, aus welchem sie nach 3 Stunden erleichtert erwachte. Die Fiebererscheinungen hatten abgenommen, der vorher trockene Husten war lockerer und kehrte selten wieder. Die im Stickanfall beschleunigte Respiration war auf 18 Athemzüge zurückgegangen. Der Urin, der viele Schleimflocken enthielt, die nach der mikroskopischen Untersuchung aus abgelösten Epithelien der Harnkanälchen bestanden, zeigte an diesem Tage Eiweiss. Seine Menge war vermindert 350 Cc., sein Kochsalzgehalt 1,61 Gramm, Harnstoff 7,35 Gramm. 3. Unter Tag öfter rauher Husten, Nasenbluten. Am Abend um 5 Uhr und Nachts 10 Uhr Steigerung des Fiebers und des Hustens, bei dem etwas Schleim expectorirt wurde. Das Kind nahm nur ungern und wenig flüssige Nahrung: Kaffee, Suppe, Rothwein, wegen der Schlingbeschwerde, daher war auch die Harnmenge gering 250 Cc., sein specifisches Gewicht war 1016, er enthielt 8,25 Gramm Harnstoff und 2,1 Gramm Kochsalz. Es wurden 3 Mal 2 Gran Chinin sulf. genommen. Am 4. war die Harnmenge auf 160 Cc. gesunken. Sein Gewicht betrug 1019, der Harnstoff 6,4, das Kochsalz 0,89 Gramm, er war eiweissfrei. Schon früh 10 Uhr trat Fieberexacerbation mit 38° Temperatursteigerung und 110 Pulsen ein, Nachmittag Nasenbluten. Abends war die Kranke fieberfrei. Die Temperatur war auf 37° gesunken. Die Kranke empfand am linken Oberschenkel, handbreit über der Kniescheibe Schmerz. Es war hier ein rother Fleck vom Umfang einer Bohne sichtbar, dessen Mitte sich bald erhob und zu einem gelblichweissen Bläschen zuspitzte. 5. An der kranken Haut-

stelle erscheint heute eine geschwürige Vertiefung von einem rothen Hof umgeben. Sie schmerzt bei Berührung. Die Kranke hustete unter Tags und öfter noch am Abend, während einer von 8—10 Uhr anhaltenden Fiebersteigerung (Temp. 38,2° C., 115 Pulse, 20 Athemzüge). Die Schorfe im Rachen sind noch vorhanden. Auch über die rechte Hälfte der Zunge hat sich ein weisser Belag ausgebreitet. Eiterige Secretion wird vorzüglich aus dem rechten Nasenloch entleert. Chinin wird fortgenommen. Die Urinmenge beträgt 220 Cc. Der Harn macht ein Sediment von harnsaurem Natron und enthält wieder Eiweiss, 9,02 Gramm Harnstoff, 1,36 Gramm Kochsalz, specifisches Gewicht 1031. 6. Nach einem allgemeinen Schweiss gegen Morgen war die Kranke am Tage frei von Fieber, das sich am Abend mit nur geringen Erscheinungen, 38° Temp., 100 Pulsen einstellte. Der rothe Hof um das Geschwür am Oberschenkel, das etwas eitert, ist blasser. Die Kranke hat mehr getrunken und flüssige Nahrung zu sich genommen: Suppe, Chokolade, Rothwein, etwas Bier. Die Menge des Harns ist auf 247 Cc. gestiegen. Er macht ein Sediment von harnsauren Salzen und enthält ziemlich viel Eiweiss, 10 Gramm Harnstoff, 1,1 Gramm Kochsalz, sein specifisches Gewicht ist 1028. 7. und 8. Die Harnmenge war am ersten Tag vermindert auf 151 Cc., stieg dagegen am folgenden auf 312 Cc. Das specifische Gewicht betrug am 7. 1020, am 8. 1017,5. Der Harn hatte einen bedeutenden Eiweissgehalt, dagegen geringere Quantität an Harnstoff 4,7 und 6,55 Gramm und Kochsalz 0,60 und 1,1 Gramm. Denselben geringen Gehalt an Kochsalz zeigte der Harn auch an den folgenden 3 Tagen (nämlich 0,66, 0,71 und 0,73), während welcher er reich an Eiweiss blieb. Die Kranke hatte während der beiden Tage öftere Hustenanfälle, die zum Erbrechen manchmal blutgestreiften Auswurfs führten. Die Beschläge bestanden im Rachen, in welchem Speisen und Getränke Schmerz verursachten. Bei leichter Steigerung der Hauttemperatur auf 37,8 und Pulsbeschleunigung auf 90 Schläge stellte sich in den ersten Nachtstunden meist etwas Schweiss ein. Es wurde zur Milderung des krampfhaften Hustens neben dem Chinin Aq. Amygdal. amar. in einem Decoct. Alth. verordnet. Am 9. trat in der Abendzeit lebhafteres Fieber mit 38,6° C., 100 Pulsen und mehr beschleunigter Athmung (22 Athemzüge) ein, worauf ein allgemeiner reichlicher Schweiss und Expectoration von mehr consistentem, gelblich gefärbtem Aus-

wurf folgte. Die physikalische Untersuchung des Thorax hatte in den letzten Tagen nur vereinzelte Rasselgeräusche ergeben. Die Stimme der Kranken war belegt. Aus der Nase gingen öfter consistente, gelbgrüne Pfröpfe ab, die unter dem Mikroskop die oben angeführten Bestandtheile erkennen liessen. 11. Der Husten ist seltener und lockerer. Es stellte sich etwas Appetit ein. Die Kranke ass Hühnerfleisch am Mittag. Sie blieb auch am Abend fieberfrei. Die diphtheritische Verschwärung am linken Oberschenkel war trocken geworden und vernarbte allmählich mit Rücklass einer bräunlichen Hautfärbung. 12. Bei der Besichtigung des Rachens am Morgen war nur mehr ein kirchkerngrosser gelblicher, dünner Schorf an der linken Tonsille wahrnehmbar. Abends klagte die Kranke mehr Halsschmerz. Es zeigte sich eine neue längliche Auflagerung an der Hinterwand des Pharynx. Fieber war nicht eingetreten. Man dachte an eine Ansteckung durch die Mutter der kleinen Kranken, die während der Pflege des Kindes vor 3 Tagen von Diphtherie ergriffen worden, und in demselben Zimmer seitdem gelegen war. Sie wurde von dem Kinde getrennt. Diesem wurde Solutio Kali chlor. innerlich und Aq. Calcis zum Gurgeln verordnet. Die Auflagerung war am Abend mit Lösung von Argentum nitric. bepinselt worden. 13. Die frische Auflagerung von gestern ist spurlos verschwunden. Es hat sich mit dem Aufhören des Fiebers am 11. die Harnmenge vermehrt und ist heute, da die Kranke Suppe in grösserer Quantität, Chokolade und Mittag und Abends Bier zu sich nimmt, auf 475 Cc. gestiegen. Der Harn ist frei von Eiweiss und enthält mehr Harnstoff, 10,0 Gramm, und Kochsalz 3,85 Gramm. 14. Die Sprache der Kranken ist näselnd, das Schlucken wird ihr beschwerlich. Um den Mund zeigt sich ein Eczem. 15. Ihr Husten hat fast aufgehört. Doch erscheint die Kranke, obgleich sie mit gutem Appetit Fleisch geniesst, Wein und Bier trinkt, sehr blutarm und blass. Sie ist sehr empfindlich gegen die äussere Temperatur, helles Licht, Geräusch, selbst lautes Sprechen wird ihr peinlich. 16. An der linken Mandel haftet ein kleiner Rest des bräunlichen Schorfes. Noch dauerte in den letzten Tagen eine reichliche Absonderung zähen Schleimes im Rachen fort. Heute hat sich eine grosse Masse solchen Schleims an seiner linken Seite festgesetzt, der die Kranke zu fortdauerndem Räuspern veranlasst. Da seine Entfernung durch Gurgeln mit Kalkwasser nicht erreicht werden konnte, wird versucht sie mit

dem Pinsel in dasselbe getaucht wegzustreifen. Es wurden zähe, blutgemengte Schleimmassen darauf durch gewaltige Hustenstösse herausgeworfen. Auf sie folgte unmittelbar eine tiefe Ohnmacht. Die Kranke sank nach der Klage über Schwindel und Dunkelwerden vor den Augen und Zittern der Hände in die Kissen zurück und nach abwärts im Bette. Ihr Auge schien gebrochen, die Nase zugespitzt, das Gesicht erblasst. Stirn und Extremitäten wurden kühl, der Radialpuls war klein und aussetzend. Nur der erste Herzton war mehr schwach hörbar. Das Athmen wurde oberflächlich, die seltenen Athemzüge schienen ganz aufzuhören. Das Bewusstsein war geschwunden, ebenso die Reaction auf äussere Reize. Erst nach mehreren bangen Minuten, während welcher die Kranke mit kaltem Wasser bespritzt, an der Körperoberfläche besonders an der Stirne, den Schläfen, den Lippen mit Weinessig abgerieben wurde, nachdem ihr einige Tropfen Marsala in Thee eingeflösst worden waren, hob sich der Puls und die Hauttemperatur und kehrte allmählich das Bewusstsein wieder. Die Kranke fiel aber bald in Schlaf, in dem sie erst wieder am ganzen Körper warm wurde. Er dauerte die ganze Nacht hindurch. 17. Die Kranke hatte seit gestern eine beträchtliche Quantität 550 Cc. Harn gelassen, der Spuren von Eiweiss, Harnstoff 13,7 Gramm und Kochsalz 5,5 Gramm enthielt. Die Harnmenge blieb von diesem Tage an vermehrt auf 615 Cc. am 20., 785 Cc. am 21. November. Er war fortan frei von Eiweiss, sein specifisches Gewicht blieb 1018—1019, der Gehalt an Harnstoff vermehrt auf 15,4 Gramm, an Kochsalz auf 6,64 Gramm am 20. November. Der letzte Rest der Auflagerung im Rachen war verschwunden, nur die Schleimhaut war noch etwas in ihm geschwollen und geröthet. Das Schlingen fiel der Kranken schwer, ihre Stimme war schwach, tonlos. Es hatte sich an der Unterlippe eine Eczempustel und am Nagelglied des rechten Mittelfingers ein Abscess gebildet. Beide eiterten einige Zeit und kamen nur langsam zur Vernarbung. 19. Die Empfindlichkeit der Kranken hat sich trotz guter Ernährung und ungestörten Schlafes noch gesteigert. Sie klagt über Schmerz in den Gliedern, deren Berührung ihr peinlich ist. Dabei ist das Tastgefühl an den Fingern vermindert. Die Kranke kann kleinere Gegenstände nicht mit denselben fassen, schwerere nicht halten. Auch die Beine sind sehr schwach und versagen dem Kinde ihren Dienst. 22. Die Kranke transpirirte in den letzten Tagen in den Morgenstunden.

Noch ist ihre Sprache näselnd; aus der Nase und dem Rachen sondert sich viel eiteriger Schleim ab, zuweilen auch nach kurzem Husten aus den Bronchien. Die Stuhlentleerung ist normal. 27. Die Kranke versucht heute zum ersten Male vom Lager sich zu erheben. Sie kann sich aber nur sehr schwer ein paar Schritte vorwärts bewegen. Die Beine sind ihr pelzig. 30. Die Schlundlähmung dauert noch fort. Das Essen und Trinken verursacht viele Beschwerde. Kleine Bissen bleiben öfter im Schlunde stecken. Flüssigkeiten werden zur Nase herausgeschleudert. Dazu trat seit gestern Nachmittag ein lästiger Singultus, der heute zwei Mal wiederkehrte und jedes Mal mehrere Minuten anhielt. Da der Appetit auch sehr abgenommen hat, wird Extr. nuc. jugland. 2 Skrupel in Aq. Ceras. nigr. 2 Unzen und Syr. cort. Aurantior. 5 Drachmen, 3 stündlich 1 Löffel voll, verordnet. 2. December. Abendlich stellen sich gewöhnlich seit 3 Tagen Schweisse ein, der Urin machte am Morgen ein starkes Sediment von harnsauren Salzen, wodurch Schmerz und Röthung an der Harnröhrenmündung und sich von dort weiter über die Labien verbreitend entstand. Es zeigt sich auch Abschilferung der Epidermis in kleinen Stücken an den Extremitäten. 8. Noch dauert der täglich mehrmals wiederkehrende Singultus und die Schlingbeschwerde an. Ausserdem stellt sich Morgens öfter anhaltendes Gähnen und ein Anfall krampfhaften Niesens ein, der in kurzen Zwischenräumen sich wiederholt und erst nach reichlicher schleimig-eiteriger Aussonderung aus der Nase aufhört. 12. Die Kranke hatte heute am Beginn der 8. Woche der Krankheit reichlichen Schweiss. Der Urin hatte in den letzten Tagen und so auch heute ein röthliches Sediment. Während es mit dem Schlucken besser geht, auch der Singultus und Niesskrampf an Heftigkeit abnimmt, klagt die Kranke, die zu ihrer Unterhaltung nach einem Buch griff, dass sie nicht lesen kann. Auch beim Versuch zu nähen, flimmert ihr's vor den Augen und vergeht das Gesicht. 17. Noch kann die Kranke nicht lesen, doch wird ihre Sprache verständlicher, ihre Stimme lauter. Bei gutem Wetter fuhr sie heute in geschlossenem Wagen aus, was auf ihre Kräftigung gut einwirkte. 27. Die Weihnachtsfreude war von bestem Einfluss auf die fortschreitende Reconvalescenz. Die Sehstörung verschwand bald nach den Festtagen mit den übrigen Erscheinungen im Nervensystem. Nur Anaemie und chronischer Schnupfen dauerten noch lange, bis in den nächsten Sommer an.

Wir lassen nun die Schilderung eines Falles mit ungünstigem Ausgang folgen.

18. O. L., Söhnchen eines Schullehrers, ein 4 Jahre alter lang gewachsener blasser, muskelschwacher Knabe, der an seinem Rückgrat und Thorax Erscheinungen rhachitischer Verbildung zeigt, erkrankte Samstag, den 25. Juni 1870, mit Nackenschmerz. Am darauffolgenden Tage, den 26., stellte sich Frost und Hitze und Schlingbeschwerde ein. Da die letztere sich am 27. steigerte, entschloss sich die Mutter andern Tags, den 28. Juni, ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen. Er erscheint schwach im Schoosse seiner Mutter liegend. An beiden Tonsillen grauweisse, umfängliche, dichte Beschläge. Die Halsdrüsen auf beiden Seiten geschwollen. Die Zunge weisslich belegt, 100 Pulse. Etwas kurzer Husten. Percussionston über beide Lungen hell. Schwaches Athmungsgeräusch. Der Kranke ist nahezu stimmlos. Es wird Kali chlor. in Solution innerlich, Kalkwasser zum Gurgeln, Suppe und Milch zur Nahrung verordnet. 29. Die Nacht war unruhig. Viel trockener Husten. Beschläge an beiden Tonsillen wie gestern Dazu kam ein kirschkerngrosser an der Hinterwand des Pharynx. Die Zunge belegt, viel Schleim über der ganzen Mundschleimhaut. Auch aus der Nase quillt eiteriger Schleim. Der Knabe athmet mit schnarchendem Geräusch. Die Respiration ist etwas beschleunigt, 24 Züge in der Minute. Die Schlingbeschwerde wie gestern. Er nahm wenig Kaffee und Suppe zu sich. Temp. 39° C., 106 Pulse. Abends etwas Steigerung des Fiebers: 39,2° C., 114 Pulse. Die gestern verordneten Mittel werden fortgebraucht. 30. In der Nacht viel Husten, mit dem Schleim herausbefördert wurde. Das Athmen nicht beschwerlich, 22 Züge in der Minute. Die Beschläge rechts wie gestern, der gestern an der Hinterwand sichtbare abgestossen. Links ist ein umfänglicher gelber Schorf in Lösung begriffen. Die Drüsenanschwellung auf dieser Seite etwas geringer. 38° C., 90 Pulse. Der Urin rothgelbbraun, nur spärlich entleert, enthält eine beträchtliche Quantität Eiweiss. Am Abend mässige Fiebersteigerung, 38,8° C., 102 Pulse, das Athmen beschleunigt, 26 Athemzüge in der Minute. 1. Juli. In der Nacht und auch am Morgen noch andauernder tiefer Schlaf, weniger Husten, Athmen weniger häufig, 20 Respirationen in der Minute. An der linken und rechten Tonsille der Beschlag weniger umfänglich. Uebler Geruch aus dem Munde. Temp. 38° C. Puls 100, 20 Athemzüge in der Minute. Der Eiweissgehalt im

Urin geringer. 2. Fortdauernde Neigung zum Schlaf, lockerer Husten, 20 Athemzüge in der Minute. Weniger Schlingbeschwerde. Temp. 37,8°, Pulse 98. Die Somnolenz des Kranken dauert an. 3. Derselbe Stand der örtlichen und allgemeinen Erscheinungen. Guter Appetit. Er nimmt weiche Eier. 4. Lockerer Husten. Der Beschlag an der linken Tonsille, die hochgradig geschwollen, noch sichtbar. 20 Athemzüge, Temp. 37° C., Pulse 90. 5. Der Kranke isst mit Lust, hat regelmässige Stuhlentleerung. Beschlag nun auch über den Umfang der linken hart nach aussen am Halse prominirenden Tonsille ausgedehnt. Kein Fieber. Reine Zunge, guter Appetit. 7. Der Kranke hat heute wenig blassgelben Urin gelassen. Er erscheint etwas trüb und ergab einen reichlichern Eiweissgehalt. 8. An der linken Tonsille ein nun mehr braungelb und sulzig aussehender Beschlag. Belegte Zunge. Uebler Geruch aus dem Munde. 9. Weniger Appetit. Spärlicher, eiweisshaltiger Harn. 10. Gelbbräunlicher Zungenbelag, Appetitlosigkeit. Noch gelbliche Reste des Beschlags an der linken Tonsille sichtbar. 11. Harndrang ohne Urinabgang. Herzschlag verstärkt, unregelmässig. Radialpuls schwach, 90 Schläge in der Minute. Verordnung: Inf. Digit. e 6 Gran. 3 Unzen, Syr. rub. id. $^1/_2$ Unze. 12. Spärlicher Urinabgang bei öfterem Drängen zu demselben, Uebelkeit und Erbrechen von Schleim. 13. Der Puls kräftiger, der Herzschlag regelmässig. Der Kranke hat mehr und hellen Urin gelassen, der nur mehr Spuren von Eiweiss zeigt. Einmaliges Erbrechen von Schleim. Wenig Appetit. Die Digitalis wird fortgenommen. 14. Eine Ausleerung, mehr Esslust. Doch treten aufgenommene Flüssigkeiten wieder zur Nase heraus. 15. Der Harn zeigt wieder grössern Eiweissgehalt. Der Knabe ist blass und wird sehr schwach; sein Appetit gering. Er erbricht öfters Schleim. 16. und 17. Die Urinausscheidung spärlich. Die Zunge gelbbräunlich belegt. 18. Der Kranke ist von Schleim, der sich massenhaft im Munde absondert, geplagt, 26 Athemzüge, 90 Pulse. Der Eiweissgehalt des Harns hat beträchtlich zugenommen. Er erhält Flor. Benzoes 2 Gr., Sulf. aurat. Antim. $^1/_2$ Gr., Elaeosach. Foenic. 5 Gr., mfp. dent. tal. dos. Nr. 8. dreistündlich 1 Stück zu nehmen. 19. Er hat mehr Schleim herausgebracht, auch mehr flüssige Nahrung zu sich genommen. 20. Der Kranke erbrach schleimige Flüssigkeit. Rechterseits am Thorax vernimmt man verschärftes Athmungsgeräusch. Man zählt in der Minute 20 Athemzüge, 90 Pulse, Temperatur

37° C. 21. Mehr belegte Zunge, verschärftes Athemgeräusch im weitern Umfang. 22. 26 Athemzüge, 94 Pulse. Harn enthält eine grosse Quantität Eiweiss, das, durch Kochen gefällt, mehr als den dritten Theil des Reagenzglases einnimmt. 23. Grosse Schwäche, die Zunge dick weisslich belegt. Der Kranke nimmt Milch allein zur Nahrung. Er erhält 1 Scr. Extr. Chinae solv. in 3 Unzen Aq. Ceras. nigr., Syr. cort. Aur. $^1/_2$ Unze m. s. zweistündlich 1 Löffel voll zu nehmen. 24. Erbrechen gelbgrün-galligen gefärbten Schleims. Die Schwäche nimmt zu, so dass sich der Kleine nicht mehr aufrichten kann. 25. Klage über unangenehmen Geschmack im Munde. Der Puls wird weich und klein. 26. Hat seit gestern mehr Kaffee und zwei Mal Suppe genommen. Der Puls heute wieder etwas gehoben. Grosse Eiweissmenge im Harn. 27. Oedem des Gesichts. 28. Das Oedem wie gestern. Der Kranke lässt mehr Urin, der etwas Sediment macht und nur Spuren von Eiweiss enthält. 29. Der Kranke nimmt heute neben Milch und Wein auch Suppe; 20 Athemzüge, 90 Pulse in der Minute. Grosse Blässe, tiefliegende, halb geschlossene Augen. 30. Der Kranke ist heute sehr schwach, athmet schnell, 38 Athemzüge in der Minute; bei der Auscultation grossblasige Rhonchi über den ganzen Thorax. Percussionston hell. 118 Pulse, die Haut abwechselnd kühl und dann wieder sehr warm, trocken. Er erhält Dct. rad. Seneg. e $^1/_2$ Drachme, par. 2 Unzen, Liq. Ammon. anis. $^1/_2$, Scr. Syr. Alth. $^1/_2$ Unze. Ms. zweistündlich 1 Kinderlöffel voll zu nehmen. 31. Grosse Muskelschwäche, 118 Pulse, 36 Athemzüge; Urin enthält wenig Eiweiss. Die Abmagerung schreitet bei völligem Appetitmangel rasch fort. 1. August. Der Kranke schlief in der Nacht ein paar Stunden, hatte am Morgen einen nach Consistenz und Farbe normalen Stuhl. Die Hauttemperatur wenig erhöht, 37,7° C. Ueber den ganzen Thorax verbreitete Rhonchi. Nimmt wenig Kaffee und Suppe zu sich. 2. Der Kranke ist schwerathmig und befindet sich im höchsten Grade der Unruhe und Schwäche. Er verweigert die Aufnahme von Nahrung, selbst von Wasser zum Getränk. Verschied um 5 Uhr Nachmittags. Sectionsbefund: grösste Abmagerung der Leiche. Die rechte Lunge ist nach rückwärts verwachsen. Die Lappen derselben sind serös durchfeuchtet. Die Bronchienschleimhaut erscheint in beiden Lungen geröthet und mit eiterigem Schleim belegt. Auch die linke Lunge zeigt Oedem. Im Larynx und der Trachea keine Veränderung als Röthung der Schleimhaut.

Das Herz ist schlaff. Die Musculatur desselben brüchig, blass, erscheint unter dem Mikroskop fettig degenerirt. In den Ventrikeln wenig Blutgerinnsel und dünnes, blassrothes Blut. Die angeschwollenen Submaxillar- und Cervicaldrüsen zeigen unter dem Mikroskop sehr viele neugebildete Zellen. An der linken Tonsille eine umfängliche Verschwärung; sie erscheint durch diphtheritischen Zerfall verkleinert. Die rechte zeigt stellenweise auf dem Durchschnitt dunkle Färbung, wohl durch Blutfarbstoff von vorausgegangener Haemorrhagie. Oesophagusschleimhaut wie die des Magens unverändert. Im Ileum einige Peyer'sche Plaques prominirend, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, durch Zellenwucherung. Die Mesenterialdrüsen etwas geschwellt. Die Leber von gewöhnlichem Umfang, fetthaltig. Unter dem Mikroskop zeigen die Zellen derselben in grosser Zahl kernigen Zerfall. Die Gallenblase enthält braunröthliche, dünnflüssige Galle. Die Milz von gewöhnlichem Umfang und solcher Consistenz. Die Nieren hatten ein vergrössertes Volumen. Auf dem Durchschnitt zeigte die Corticalsubstanz eine Vermehrung ihres Durchmessers und eine gelbe, von dem dunklen Roth der Pyramiden abstechende Farbe. Aus der Schnittfläche liess sich ein trüber dicklicher Saft hervorpressen. Die Harnkanälchen enthielten Faserstoffcylinder.

### 4. Neurosen.

Unter den krankhaften Folgezuständen der Diphtherie kömmt neben Anaemie Innervationsstörung, besonders Lähmung am häufigsten zur Beobachtung. Letztere erscheint nach Diphtherie viel häufiger als nach anderen Krankheitsprocessen, z. B. dem Typhus. Ihre Häufigkeit ist nicht die gleiche an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten. Während bei manchen Epidemien, wie bei der von Donders zu Benekom beobachteten, Lähmungen fast regelmässig erschienen, fehlten sie bei anderen ganz, so bei der im Berner Kinderspital (s. o. S. 84). Das häufige Vorkommen derselben um den Anfang der sechziger Jahre dieses Jahrhunderts, zur Zeit als Maingault und Roger ihre oben erwähnten Abhandlungen über diese Paralysen veröffentlichten, brachte Professor Trousseau (Clinique médicale, tome I., p. 380) in Zusammenhang mit dem damals gewöhnlichen Auftreten der Diphtherie in toxischer Form. Auch wir haben sie

hier zur Zeit des häufigeren Vorkommens dieser Form öfter beobachtet. Doch tritt die Lähmung nicht allein in schweren Fällen, die dieser Form angehören, sondern auch in leichteren nach ihrer Begrenzung im Rachen wie nach ihrem Uebertritt auf den Kehlkopf auf. Bouillon-Lagrange[1]) hat unter 50 Fällen 4 Mal, Weber[2]) unter 190 Fällen 16 Mal, 8 %, Roger[3]) dagegen unter 210 Fällen 36 Mal, 16 %, Monckton in Maidstone auf 300 Fälle 9 Mal, d. i. 1,15 %, Lähmung beobachtet. Auf unsere 600 Diphtheriefälle trafen 30 Kranke mit Lähmung, d. i. 5 %.

Gewöhnlich kommen die Lähmungen erst einige Zeit, 1, 2 bis 3 Wochen, nachdem die Affection im Rachen, der Nase oder im Kehlkopf verschwunden ist, zum Vorschein. Doch zeigen sich in manchen Fällen die Lähmungserscheinungen in den Schling- und Sprechwerkzeugen schon früher. Es ist eben schwer, während des acuten Stadiums der Krankheit zu unterscheiden, was von den öfter schon frühzeitig eingetretenen Beschwerden im Schlucken und Sprechen auf Rechnung der vorhandenen localen Veränderungen auf den Schleimhäuten und die vom Fieber bedingte allgemeine Schwäche, was auf Rechnung der allmählich sich entwickelnden Lähmung zu setzen ist. Gewöhnlich sieht man in den Fällen, in welchen sich eine Lähmung ausbildet, nicht die Zunahme der Kräfte und die Rückkehr der normalen Functionen wie in Fällen, die in Genesung übergehen. Die Kranken zeigen keinen Appetit, entbehren des erquickenden Schlafes. Sie sind blass, magern ab, sind verstimmt und misslaunig. Häufig ist Constipation vorhanden. Der Puls ist klein, schwach, zuweilen verlangsamt, gewöhnlich aber wie bei Anaemischen etwas beschleunigt, die Temperatur vermindert. Gewöhnlich gehen den eben erwähnten Erscheinungen der Anaemie parallel die Störungen im Nervensystem. Sie treten meist in der sensibeln und motorischen Sphäre gleichzeitig oder nacheinander auf, manchmal aber erscheinen die Störungen der Sensibilität oder der Mortalität für sich allein.

### A. Sensibilitäts-Neurosen.

Wir beginnen mit der Betrachtung der Störungen der Sensibilität. Es treten uns nach Diphtherie im Empfindungsapparat

---

[1]) Gaz. des hôpitaux 1859, p. 67.

[2]) a. a. O.

[3]) Union médicale 1861, tome XII., p. 607.

wie im motorischen Nervensystem gewöhnlich Störungen mit dem Charakter der Depression: Anaesthesie, Empfindungsschwäche entgegen. Doch begegnen uns bei manchen Kranken auch Erscheinungen, die wir auf Hyperaesthesie (Ueberempfindung) zurückführen müssen, ja wahren Neuralgien. Grosse Empfindlichkeit gegen Kälte, gegen Geräusche, helles Licht, grelle Farben haben wir mehrfach beobachtet. Manche Kranke klagen bei der leichtesten Berührung der verschiedensten Körpertheile empfindlichen Schmerz. Maingault theilt uns in der Krankengeschichte (Nr. 4) einer Frau diese Erscheinung mit, ich sah sie ausgeprägt bei einem 7jährigen Knaben und einem 8jährigen Mädchen, weniger intensiv bei mehreren älteren Kranken. Oefter bleibt auch nach dem Verschwinden aller Röthe und Schwellung bei völlig normalem Aussehen der Schleimhaut im Pharynx ein empfindlicher Schmerz zurück, der bei dem Genuss von Speisen und Getränken sich steigert. Bei einigen Kranken beobachteten wir, nachdem die localen Erscheinungen im Rachen gewichen waren, einen noch länger zurückbleibenden Schmerz am Nacken und dem Hinterkopfe, der sich beim Aufrichten oder Drehen des Hauptes vermehrte. Derselbe trat bei einem 12jährigen Mädchen, das drei Jahre nacheinander von der Diphtherie ergriffen wurde, nach jedem Anfalle auf. Auch Hemicranie kam uns mehrmals, besonders heftig bei einer 35jährigen Frau, vor, die vor der Erkrankung schon an Anaemie gelitten hatte. Eine andere 30jährige Frau litt nach überstandener schwerer Diphtherie längere Zeit an hartnäckiger Prosopalgie und Cardialgie. Rückenschmerz, Spinalirritation beobachteten wir einige Male bei Frauen, wie auch Maingault in seiner neunten Observation einen Fall der Art bei einer 32jährigen Frau anführt. Bei demselben findet sich auch die Mittheilung, dass Dr. Sellerier in 2 Fällen einen, die Brust zusammenschnürenden Schmerz, der in den linken Arm ausstrahlte, ähnlich der Angina pectoris, wahrgenommen hat. Uns selbst ist in einem Falle die Symptomengruppe der Angina pectoris nach Diphtherie zur Beobachtung gekommen, dessen Geschichte wir hier kurz erzählen wollen:

19. M. E., 17 Jahre alt, in ihrer Kindheit an Scropheln leidend und seit dem verspäteten Eintritt der Menstruation (vor 10 Monaten) anaemisch, war von einer Reise Ende Februar 1868 mit Halsschmerz heimgekehrt. Derselbe steigerte sich am 28. Februar unter Zutritt mässiger Fiebererscheinungen. Die Ton-

sillen waren etwas geschwellt, die Rachenschleimhaut in weitem Umfang geröthet und stellenweise mit weisslichem Schleim bedeckt. Es wurde Natrum bicarbonicum in Saturation mit Acid. Citri verordnet. Flüssige Nahrung. 29. Wenig Schlaf in der Nacht wegen Schlingbeschwerde und Halsschmerz. Fieber nicht gesteigert. Es ist an der linken Tonsille ein weisslicher, länglicher Beschlag, der nach rückwärts ihren Umfang überragt, sichtbar geworden. Es wird zur Saturation, die der Kranken den Halsschmerz erleichtert, Aqua Calcis zum Gurgeln verordnet. 1. März. Der Beschlag an der linken Tonsille besteht in gleicher Ausdehnung. Es zeigt sich heute ein neuer, erbsengrosser von weissgelber Farbe auf der rechten Mandel. Die Submaxillardrüsen sind an beiden Seiten des Halses etwas angeschwollen. Bei dem fleissigen Ausspülen des Rachens mit Kalkwasser wird schleimiges Secret in grosser Masse ausgeräuspert. 2. Die Beschläge an beiden Tonsillen haben sich schon gelöst. Die Tonsillen wie die Submaxillardrüsen noch etwas angeschwollen. Die Schlingbeschwerde gering. Das Fieber verschwunden. Die Kranke hatte am Morgen mit Appetit ihren Kaffee getrunken. Um die Mittagsstunde ward sie plötzlich von heftigem Schmerz in der Herzgrube, grossem Angstgefühl und Athembeklemmung befallen. Auf einen Sinapismus, den man auf die Herzgegend applicirte, wich die Athembeklemmung und der Schmerz. Doch traf ich die Kranke, zu ihr gerufen, eine Stunde später im Gesicht noch blass und verfallen. Ihre Hände waren kühl, der Herz- und Radialpuls klein, weich, aussetzend. Auf die Darreichung des Spiritus aethereus, 10 Tropfen stündlich, hoben sich die Pulse. Gegen Mitternacht kehrten die Erscheinungen mit gleicher Heftigkeit wieder und dauerten mit Remissionen und wiederholten Exacerbationen gegen 1 Stunde an. 3. Am Morgen war die Kranke, die wenig geschlafen hatte, blass, spitz im Gesichte. Der Puls schwach, wenig beschleunigt. Im Halse zeigte sich nur mehr Röthung, an den Submaxillardrüsen geringe Schwellung. Es wurde ihr 1 Unze rad. Valerian. im Inf. auf 5 Unzen Col. mit 1 Drachme Spirit. aether., stündlich 1 Löffel voll zu nehmen, verordnet. Um Mittag, zur selben Stunde wie gestern, stellte sich ein neuer Anfall und mit gesteigerter Heftigkeit ein. Zu den früheren Erscheinungen hatte sich ein empfindlicher Schmerz gesellt, der in den linken Arm ausstrahlte und von clonischem Krampf der Muskeln desselben begleitet war. Nach der Schil-

derung der Kranken und ihrer Angehörigen waren es Streckkrämpfe, die in kurzen Intervallen unter heftigen Schmerzen, so dass die Kranke laut aufschrie, wiederkehrten. Es wurden ihr Einreibungen von Chloroform mit Ol. Hyoscyami über die Brust und den linken Arm verordnet. 4. Der Anfall war nach Mitternacht mit Schmerz und Krampf der Muskeln am linken Arm nochmals eingetreten. Doch erreichte er unter fortgesetzter Einreibung des Liniments von Chloroform mit Ol. Hyosc. nicht dieselbe Heftigkeit wie am Mittag und hielt auch kürzer an. Im Halse war nur mehr geringer Schmerz vorhanden. Die Kranke erhielt Suppe, Milch und Eier zur Nahrung. 5. Es ist kein Anfall mehr aufgetreten. Die Kranke konnte in der Nacht schlafen, hatte normale Stuhlentleerung. Der Urin hatte ein reichliches Sediment von harnsauren Salzen. 6. Ausser einem Gefühle von Trockenheit im Halse und leichter Schlingbeschwerde hat die Kranke keine Klage. Die Schleimhaut im Rachen erscheint noch geschwellt, an der linken Tonsille ein länglicher Substanzverlust. 7. Im Halse noch Gefühl von Trockenheit, ausserdem klagt die Kranke über grosse Schwäche im linken Arme bei Bewegung und schmerzhafte Empfindung in den Brustmuskeln bei Bewegungen des Thorax. Bei gutem Appetit und ruhigem Schlaf dauerte noch mehrere Tage grosse Abspannung und leichte Ermüdung der Muskeln bei der Reconvalescentin an. Schmerzen an den oberen und unteren Extremitäten, besonders um die Gelenke, haben wir in mehreren Fällen, besonders ausgeprägt in den oben Nr. 15 und 17 mitgetheilten beobachtet.

Seltener als Neuralgien haben wir nach Diphtherie die parallellen Neurosen des Bewegungsapparates: Hyperkinesien (Krämpfe) beobachtet. Krampf an den Muskeln der Extremitäten kam uns nur einmal, nämlich in dem oben mitgetheilten Falle, zugleich mit intensivem Schmerze in derselben Extremität zur Kenntniss. Dr. Baumblatt in Roth a. d. S. hat bei einer 21jährigen Frauensperson, die bis dahin kräftig und blühend war, 14 Tage nach dem Verschwinden einer Diphtherie leichten Grades 2—3 Minuten dauernde Anfälle allgemeiner Krämpfe in den verschiedensten Muskelgruppen mit frappantem Geberdenspiele am Kopfe, der dabei fortwährend nach rechts und links gedreht wurde, beobachtet. Das Bewusstsein war im Anfalle ungetrübt. Allmählich trat hochgradige Chlorose mit Seltnerwerden der Menses auf. Diese Chorea dauerte bei der Anwendung einer Kaltwasserkur,

des Morphiums und Eisens über ein Jahr an und wich erst einer wiederholten Kur im Bade Boklet.[1]) Oefter beobachteten wir Krämpfe der Respirationsmuskel, besonders Singultus. In einem Falle (Krankengesch. 17) hielt er 2 Wochen lang jeden Tag mehrmals wiederkehrend mehrere Minuten an. Bei derselben Kranken und einem 8jährigen Knaben, der gleichzeitig an Lähmung der Muskeln des Schlundkopfs und Störung des Sehvermögens litt, stellte sich jeden Morgen ein Niesekrampf (Coryza sparmodica) ein. Die wohl 10 Minuten lang dauernden Anfälle immer nach kurzer Dauer wiederkehrenden intensiven Niesens hatten vermehrte schleimig-eitrige Aussonderung aus der Nasenschleimhaut im Gefolge. Auch krampfhaftes Gähnen (Oscedo) kam uns besonders in den Morgenstunden bei mehreren Kranken nach überstandener Rachenaffection zur Beobachtung. Diese erwähnten Krämpfe der Respirationsmuskel, welchen wir noch dem Keuchhusten ähnliche krampfhafte Hustenanfälle (Krämpfe im Gebiete der Nervi laryngei) anreihen, welche wir einige Male nach glücklich überstandener Localisation der Diphtheritis im Larynx noch längere Zeit hindurch beobachteten (so bei dem erwähnten achtjährigen Knaben), wichen allmählich in dem Maasse, als die vorhandenen Erscheinungen der Anaemie bei guter Ernährung schwanden.

Viel öfter als die eben besprochenen Zustände von Irritation in den sensibeln und motorischen Nerven-Hyperaesthesien und Krämpfe — kommen als Folgekrankheiten der Diphtherie Erscheinungen zur Beobachtung, welche auf Verminderung der Innervation der Empfindungs- und Bewegungsnerven, Anaesthesie und Lähmung (Akinesis), beruhen. Die Störungen der Sensibilität, die wir zuerst betrachten wollen, treten häufig zuerst und öfter auch für sich ohne gleichzeitige Lähmungserscheinungen auf. Die Kranken haben das Gefühl von „Taubsein, Pelzigsein“ an den Hautstellen, die unempfindlich geworden sind. Gewöhnlich tritt dieses zuerst an den Extremitäten auf, kann sich aber auch über den Rumpf verbreiten, wie in dem von Maingault mitgetheilten Falle (Observ. VIII.) bei einem 4jährigen Knaben. Berührung, Kitzeln, Stiche machen keinen Eindruck auf die Kranken. Ebenso wenig haben sie die Empfindung der Temperatur der Körper, die sie mit ihren Händen betasten. Bei Anaesthesie der Finger

---

[1]) Aerztliches Intelligenzblatt, Jahrg. 1874, Nr. 25, S. 232.

fühlen sie berührte Gegenstände sammetartig oder wie durch eine dicke Schicht von Leder oder Wolle von den Fingern getrennt. An der Fusssohle haben sie die Empfindung, als ob sie auf Filz oder Pelz ständen. Die Tastempfindung ist dabei abgestumpft oder ganz aufgehoben. Kleinere Gegenstände können nicht gefühlt und mit den Fingern aufgehoben werden. Die Kranken fühlen nicht mehr den Boden unter ihren Füssen. Sie verlieren die Empfindung einzelner Körpertheile ganz. Sie sehen im Gehen auf ihre Füsse, um sich zu vergewissern, dass sie den Boden berühren. Bewegungen der Extremitäten erheischen besondere Aufmerksamkeit und nachdrücklichen Willen. Neben diesen Erscheinungen der Anaesthesie gehen manchmal Paralgien: Empfindung von Eingeschlafensein der Glieder, Ameisenkriechen, Prickeln an den oberen und unteren Extremitäten, einher. Ja selbst spontan auftretende Schmerzen kommen in solchen empfindungslahmen Körpertheilen, so den Extremitäten, um die Gelenke vor. Man hat für sie die Bezeichnung Anaesthesia dolorosa. Zuweilen beobachtet man bei einem Individuum an einem Körpertheile Anaesthesie, an einem andern Hyperaesthesie. Neben geschwächter Tastempfindung und Kriebeln an den Händen klagen die Kranken lebhafte Gelenkschmerzen an den unteren Extremitäten.

### B. Motilitäts-Neurosen.

Viel häufiger als die beschriebenen Störungen in der Empfindung treten nach Diphtherie des Rachens oder anderer Körpertheile durch motorische Lähmung bedingte Störungen im Muskelapparate auf. Diese Lähmung zeigt verschiedene Ausdehnung und Intensität. In vielen Fällen beschränkt sie sich auf den ursprünglichen Sitz der Krankheit, wo sie auch am weichen Gaumen und Schlunde gewöhnlich zuerst erscheint. In anderen Fällen tritt sie rasch oder auch erst nach einiger Zeit auf andere Parthien des Muskelsystems über, verursacht Störungen im Gesicht und Gehör, in der Bewegung der oberen und unteren Extremitäten. Manchmal zieht sie durch den ganzen Körper, wird zur allgemeinen, fortschreitenden Lähmung. Sie ergreift die Muskeln des Schlundes, des Kehlkopfs, der Zunge, des Zwerchfells, des Rumpfes, des Mastdarms und der Blase, ja sie kann sich auf sämmtliche Muskeln ausbreiten. Wie in verschiedener Ausdehnung tritt die Muskellähmung in verschiedenem Grade auf. Meist offenbart sie

sich anfänglich nur als Schwäche, so dass der Muskel dem Willenseinflusse noch gehorcht. Die Parese wird allmählich zu vollständiger Paralyse, welche von Anaesthesie und Verminderung der Reflexerregbarkeit und electromusculärer Contractilität begleitet ist.

Die Lähmung der Muskeln des weichen Gaumens und des Schlundes tritt zuerst und am häufigsten auf. Die Erscheinungen, die sie ankündigen, bestehen in Störungen des Sprech-, des Schlingactes und der Expectoration. Die näselnde Sprache fällt gewöhnlich zuerst unter den Symptomen dieser Lähmung der Umgebung des Kranken auf, die Stimme wird schwach, undeutlich und versagt den Kranken, wenn sie länger sprechen wollen, völlig den Dienst. Die Kranken vermögen nicht die einzelnen Worte und Laute deutlich auszusprechen. Diese gehen in einander über und werden, wenn der Kranke sich zu sprechen bemüht, zu unverständlichen Misslauten. Nur allmählich verliert sich der näselnde Ton der Stimme, es kehrt das Sprechvermögen vielfach erst nach längerer Zeit ganz zurück.

Die Störung in der Deglutition äussert sich durch Erschwerung des Schlingens. Der Kranke bemerkt, dass ihm dieses ungewöhnlich mühsam ist. Bei dem Versuche zu trinken läuft anfänglich ein Theil der Flüssigkeit zur Nase heraus, später regurgitirt diese gänzlich. Wenn sie zum Theil in den Larynx gelangt, wird sie unter heftigen Hustenstössen durch Mund und Nase herausgeschleudert. Dies geschieht besonders, wenn die Kranken nach ihrer Gewohnheit rasch trinken wollen. Das unangenehme Verschlucken und Eindringen der Nahrung in die Nase zu verhüten, müssen sie langsam Bissen für Bissen schlucken oder nur tropfenweise aus erhobenem Glase und mit zurückgebeugtem Kopfe trinken. Reizlose Flüssigkeiten, wie Milch, gleiten leichter durch den Schlund als aromatische und spirituöse. Die Schlinglähmung kann einen Grad erreichen, dass zur Ernährung des Kranken die Anwendung der Schlundsonde nothwendig wird. Die Kranken sind unfähig, den Nasenrachenraum zum Verschluss zu bringen und zu allen Functionen ungeschickt, die diese Fähigkeit voraussetzen, so zum Saugen, Rauchen, zum Aufblasen der Backen, um ein Licht auszulöschen. Sie können sich auch nicht gurgeln. Zu letzteren Actionen ist eine energische Zusammenziehung des Gaumensegels nothwendig, um die Entweichung der Luft und der Flüssigkeit aufzuhalten. Diese Bedingung fehlt

aber bei Lähmung desselben. Bei gleichzeitiger katarrhalischer Affection der Athmungsorgane wird durch die Gaumenlähmung auch die Herausbeförderung des Schleims und der Exsudate aus denselben erschwert. In Folge der Lähmung der Schlundkopfschnürer (des Musculus Constrictor pharyngis superior, medius und inferior) wird die Verengerung der Höhle des Pharynx und damit die zur Expectoration nothwendige Verdichtung der Exspirationsluft unmöglich. Die so entstehende Ansammlung des Schleims erschwert den Verlauf der vorhandenen Bronchitis oder Pneumonie. Oefter ist nur die eine Seite des Gaumens gelähmt.

Mit dieser Lähmung des Gaumens ist öfter auch Anaesthesie desselben, die sich auch auf den harten Gaumen und die hintere Rachenwand ausdehnen kann und sich in einem von Dr. Schnitzler mitgetheilten Falle bei einem 18jährigen Mädchen auch auf die Geschmacksempfindung erstreckte, verbunden.[1]) Berührung mit der Sonde wird an diesen Theilen nicht empfunden. Selbst auf Nadelstiche und Aetzungen tritt keine Schmerzempfindung ein. Wenn man bei dieser Lähmung die Inspection durch den Mund vornimmt, sieht man das gelähmte Gaumensegel und das Zäpfchen schlaff herabhängen. Auf Reize, selbst schwächere elektrische Ströme, ziehen sie sich wenig oder gar nicht zusammen. In einem von Maingault mitgetheilten Falle gab das schlaffe, auf die Zungenwurzel herabhängende Zäpfchen Veranlassung zu fortwährendem Brechreiz. Die Uvula ist nach der gesunden Seite gerichtet und wird beim Sprechen nach dieser aufwärts gezogen. Mit der Lähmung im Pharynx gleichzeitig hat man nach Diphtherie Paralyse am Kehldeckel und Kehlkopfe beobachtet. Einen von Gibb in London beschriebenen Fall von Rachen- und Larynxlähmung haben wir oben S. 121 aufgeführt. Professor C. Gerhardt hat die Krankengeschichte einer 26jährigen Frau mitgetheilt, die in der fünften Woche nach ihrer Erkrankung an Diphtherie mit rechtsseitiger Lähmung des weichen Gaumens, Paralyse des Kehlkopfschlussapparates und Schluckpneumonie am 23. Mai 1868 in die Klinik in Jena eintrat.[2]) Der Versuch zu trinken hatte Husten und Regurgitiren der Flüssigkeit durch Mund und Nase zur Folge. Bei der laryngoskopischen Untersuchung der-

[1]) Ueber Sensibilitäts-Neurosen des Kehlkopfes. Wiener medicinische Presse, Jahrg. 1873, Nr. 46, S. 1050.

[2]) Berliner klinische Wochenschrift, Jahrg. 1869, Nr. 5, S. 45.

selben zeigte sich im tiefsten Theile des rechten Sinus pyriformis ein linsengrosses diphtheritisches Exsudat. Der dünne Kehldeckel nahm eine mehr als halbgesenkte Stellung ein, hob sich bei hohen Vocalen unverhältnissmässig wenig, senkte sich aber auch beim Husten oder Schlucken ebenso unvollständig. Die Stimmbänder klafften beide sichtlich und zwar in der Gegend der Processus vocales am stärksten in der Weise, dass der offenbleibende elliptische Spalt nach rechts breiter war. Die Annäherung des rechten Stimmbandes erfolgte langsamer und unvollständiger als die des linken. Die Kranke ertrug sowohl bei der cutanen als bei der directen Faradisation des Kehlkopfs auffallend starke Ströme, dieselben machten ihre seit der ersten Woche der Krankheit dumpfe, klanglose Stimme auf kurze Zeit heller, höher und umfangreicher. Unter 4 Wochen und 4 Tage ausschliesslich mittelst der Schlundsonde fortgesetzter künstlicher Ernährung mit einer Mischung von Milch, Fleischextract, Fleischbrühe und Eigelb erkräftigte die abgemagerte Kranke allmählich. Ihr Kehldeckel und ihre Stimmbänder schlossen vollständig, ihre Stimme ward hell und voll. In den Jahren 1869—73 wurden von Professor v. Ziemssen mehrere Fälle von diphtheritischer Anaesthesie der Kehlkopfschleimhaut mit Lähmung der Fauces und der Nervi laryngei superiores in der Erlanger Klinik behandelt und von den Assistenten desselben, Prof. Dr. Leube[1]) und Dr. Acker[2]) veröffentlicht. Der erste Fall betraf eine 45 Jahre alte Tagelöhnerin, bei welcher im zweiten Monate nach dem Beginne der Erkrankung, als die früher gänzlich erloschene Stimme wiedergekehrt und die Bewegung der Stimmbänder bei der Respiration und Phonation nur noch etwas träge, auch die Lähmung der Extremitäten im Rückgange war, der Kehldeckel unbeweglich gegen den Zungengrund hoch aufgerichtet stand. Gleichzeitig war vollkommene Anaesthesie und Mangel jeder Reflexerregbarkeit an der Schleimhaut des Kehldeckels, sowie der obern und mittlern Kehlkopfshöhle bis zum freien Rande der Stimmbänder vorhanden. Jenseits derselben erregte die Sonde nach unten fortschreitend

---

[1]) Diphtheritische Lähmung des Rumpfes, der Extremitäten, der Fauces und der Nervi laryngei superiores. Deutsches Archiv für klin. Medicin 1869. 6. Bd., S. 266.

[2]) Ueber Lähmung nach Diphtherie und über subcutane Strychnininjectionen. Ebendaselbst 1874. 13. Bd., S. 416.

Hustenstösse und Schmerz. Jeder Versuch zu schlingen rief heftige Hustenparoxysmen hervor, durch welche die eingeführte Speise, welche die unbeweglich aufrechtstehende Epiglottis in's Kehlkopf-Innere fliessen liess, wieder zur Nase herausgetrieben wurde. Die Kranke musste mit der Schlundsonde ernährt werden und genas unter dem Gebrauche von Strychnininjectionen nach 7 Wochen. In dem von Dr. Acker veröffentlichten Falle bei einem 48 Jahre alten Oeconom bestand 7 Wochen nach dem Beginne der Rachendiphtheritis Lähmung der Fauces neben vollständiger Anaesthesie der Schleimhaut des Kehlkopfs. Dabei war, wie in dem vorigen Falle, die Epiglottis steil aufgerichtet mit ihrem obern Rande gegen die Zungenwurzel vorgeklappt. Der Schluss der Glottis zeigte sich beim Phoniren und Expiriren normal. Auch in diesem Falle trat unter der Anwendung von Strychnininjectionen, 0,01—0,02 täglich, und elektrischer Behandlung noch vor dreimonatlichem Aufenthalte in der Klinik Genesung ein. Prof. v. Ziemssen machten beide Beobachtungen den Eindruck, als ob complete Anaesthesie, vollständige Kehldeckellähmung und Paralyse der Mm. cricothyrevodei eine zusammengehörige und von der Paralyse des Recurrensgebiets unabhängige Symptomengruppe bilde, welche wohl nur in anatomischen Veränderungen des Nervus laryngeus superior ihre Entstehung finden dürften.[1]) Derselbe hat ausser den erwähnten Fällen, die in Erlangen beobachtet wurden, einen Fall von diphtheritischer sensibler und motorischer Lähmung der Kehlkopfnerven jüngst veröffentlicht, der während des letzten Winters auf der zweiten medicinischen Klinik im hiesigen Krankenhause, links der Isar, behandelt wurde. Der Kranke, ein 29 Jahre alter Spenglergeselle, litt in der sechsten Woche nach dem Beginne seiner Erkrankung an gleichzeitiger sensibler und motorischer Lähmung des Velum, des Pharynx, des Kehldeckels und des Kehlkopfsinnern. Bei der elektrischen Prüfung ergab sich vorgeschrittene Entartungsreaction (vollständige Anspruchlosigkeit der Muskeln für den faradischen, herabgesetzte Erregbarkeit für den constanten Strom) an der Musculatur sämmtlicher befallener Regionen, und zwar rechts vollständig, links unvollständig entwickelt. Die Stimme des

---

[1]) Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Neurosen des Kehlkopfes, S. 429.

Kranken war äusserst klangarm, schnarrend. Das Velum und die Pharynxweichtheile wurden bei Intonationsversuchen schwach nach links verzogen. Der Kehldeckel stand hoch aufgerichtet und etwas nach rückwärts gelehnt und wurde bei Intonation von ae schwach nach links verzogen. Das rechte Stimmband war unbeweglich, in Cadaverstellung. Das linke fungirte schwach. Berührung der Schleimhaut mit der gespitzten Sonde erregt im Pharynx rechterseits nirgends eine Sensation oder Reflexaction, an der rechten Kehldeckelhälfte und im Kehlkopfinnern glaubte der Kranke eine leichte Sensation zu spüren. Auch links war die Sensibilität bedeutend herabgesetzt. Fehlschlucken in den Kehlkopf, die in anderen Fällen gefahrdrohende Speisepneumonien zur Folge hatte, verhütete der Kranke durch vorsichtiges Schlingen. Wir haben denselben beim Beginne seiner Erkrankung und später im Anfange der Lähmungserscheinungen, als die tiefgreifende diphtheritische Auflagerung ein Perforationsgeschwür am vordern Gaumenbogen rechterseits zurückgelassen hatte, gesehen, da er vor seinem Eintritte in's Krankenhaus Hülfe in der Poliklinik suchte und sich auf unsern Rath in dasselbe begab. Als er letzteres in der elften Woche nach Beginn seiner Krankheit verliess, war die Sensibilität und Motilität im Halse fast normal. Diese Lähmungen im Gebiete des Nervus laryngeus superior bringen dem Leben Gefahr durch das von denselben bedingte Fehlschlucken in die Trachea, welches den Tod durch Ernährungstörung und Inanition oder durch Erstickung und Speisepneumonie herbeiführen kann.

Neben der Gaumenlähmung kam uns Störung des Sehvermögens am häufigsten nach Diphtherie zur Beobachtung. Sie stellt sich oft schon gleichzeitig mit jener ein, wie dieses Donders, der zuerst dieselbe als Accomodationsparese erkannte, angegeben hat, gewöhnlich aber mit der Lähmung der Extremitäten. Das Leiden kündigt sich durch Unvermögen, nahe und kleine Objecte scharf zu sehen, an. Die Kranken können kleine Schrift nicht mehr lesen. Wenn sie es durch Fernhaltung der Schrift oder des Druckes versuchen, dann laufen die Zeilen durcheinander, die Buchstaben werden unkenntlich. Frauen können ihre gewohnten feineren Handarbeiten nicht mehr verrichten. Die Augen werden rasch von einem Gefühle wie Ermüdung ergriffen, auch wenn die Gegenstände weiter vom Auge entfernt werden. Oefter wird bei diesem Zustande Doppelsehen und Schieben be-

obachtet.[1]) In einem von Donders mitgetheilten Falle war neben Strabismus divergens auch Ptosis des Augenlids vorhanden.[2]) Die Pupillen fand er bei seinen Kranken erweitert, die Reflexbewegung wenig, mehr die Accomodationsbewegung träge. Es handelt sich bei der Gesichtstörung vorzugsweise um Beschränkung der Accomodationsbreite durch Abrückung des Nahepunktes bei unverändertem Fernpunkte. Die nächste Ursache der paralytischen Erscheinungen ist nach Donders[3]) im Centralnervensystem zu suchen. Dabei ist kein einziger Muskel vollständig paralysirt (es ist mehr Muskelschwäche als wirkliche Paralyse vorhanden). Zur Paralyse in den Muskeln des weichen Gaumens, auf welche sie beschränkt bleiben kann, tritt meistens Parese der inneren Augenmuskeln (Sphincter iridis und Musculus Brückianus), welche von der kurzen Wurzel des Ciliarknotens versorgt werden, hinzu. Gegenüber der Ansicht von der centralen Begründung der Parese ward von Zenker, welcher Degeneration der Muskeln (ähnlich wie beim Typhus) gefunden hat, myopathischer Ursprung der diphtheritischen Lähmung angenommen. In den meisten Fällen geht diese Sehstörung nach einigen (6—8) Wochen vorüber. Auch andere Augenärzte, so J. P. Jacobson, haben die Parese bei tonisirender Behandlung und dem Gebrauche scharfer Convexgläser, die allmählich schwächer angewendet werden, schwinden und die Hypermetropie sich wieder vermindern gesehen. Letztgenannter fasste die von ihm in Königsberg beobachteten Fälle, von denen er 3 ausführlich mittheilt, als acquirirte Hypermetropie durch Linsenabflachung in Folge anhaltender Lähmung des Tensor chorioideae auf.[4]) Ausser der Ptosis der Augenlider, die von mehreren Aerzten, so von Dr. Jadelot (Maingault, l. c. p. 65), beobachtet wurde, kömmt auch eine be-

---

[1]) Dr. A. Nagel, Die Refractions- und Accomodations-Anomalien des Auges, Tübingen 1866, S. 104.

[2]) Die Anomalien der Refraction und Accomodation des Auges von F. C. Donders. Deutsche Originalausgabe, Wien 1866, S. 513.

[3]) Paralytische Symptome nach Diphtheritis faucium. Archiv für die holländischen Beiträge zur Natur- und Heilkunde. 2. Bd. Utrecht 1860, S. 453.

[4]) Ueber eine Refractionsveränderung des Auges, welche nach Accomodationslähmung beobachtet wird. Archiv für Ophthalmologie, herausgegeben von Prof. F. Arlt und C. Donders. 10. Jahrg. Berlin 1864, 2. Abtheilung. S. 47.

schränkte oder verbreitete Lähmung der Gesichtsmuskeln nach Schlunddiphtherie vor. So beobachtete Dr. M. Benedict (Elektrotherapie, Wien 1868, S. 461) in einem Falle bei einem 20jährigen Gymnasiasten 6 Wochen nach überstandener Diphtherie Paresis der Muskeln der rechten Unterlippe, in gleicher Weise bei einer 33jährigen Köchin 5 Wochen nach Besserung des Schlundes Parese der linkseitigen Heber der Lippen und Nasenflügel. Im ersten Falle wurden die Buchstaben schlecht ausgesprochen, dabei war an der Zunge ausser grösserer Muskelunruhe keine weitere Abnormität zu bemerken. Im zweiten Falle war das Tastgefühl auf der Zunge vermindert und bei gleichzeitig vorhandener Geschmacklosigkeit die Bewegung derselben nach allen Richtungen erschwert. Maingault theilt einen Fall allgemeiner Lähmung bei einem 34jährigen Manne mit, bei welchem Zittern der Zunge und Störung der Sprache beobachtet wurde. In einem andern Falle bei einem 14jährigen Mädchen war eine Lähmung sämmtlicher Gesichtsmuskel eingetreten. Das Gesicht hatte seinen Ausdruck verloren, durch die herabhängen- Lippen ergoss sich der Speichel (l. c. p. 66).

Auch Störungen im Bereiche des Acusticus werden im Gefolge der Diphtherie beobachtet, und zwar Reizzustände, wie Ohrensausen (Benedict, l. c.) und diesen entgegengesetzt Anaesthesia acustica: Schwerhörigkeit und Taubheit. Letztere wurde von Orillard und Trousseau bei einigen Kranken wahrgenommen. Hughlings Jackson stellte die Ansicht auf, dass wie die Gesichtsstörung von einer Lähmung des Musculus ciliaris, so die Schwerhörigkeit nach Diphtherie von der Paralyse des Tensor tympani abzuleiten sei (The Lancet 1871, Volume 1, p. 728.)

Häufig treten auch Lähmungen an den Extremitäten, und zwar mehr an den unteren als oberen und gewöhnlich zuvor an jenen auf. Die Lähmung zeigt an den Beinen und Armen verschiedene Grade und schreitet von den leichteren zu den höheren fort. Anfänglich tritt sie nur als ein Gefühl von Schwäche und Unsicherheit bei Bewegung derselben auf. Die Kranken können nicht lange stehen, ermüden nach kurzen Bewegungen, steigen mit Beschwerde Treppen hinauf und herab, stolpern und fallen leicht. Ihr Tritt wird unsicher, ihr Gang schwankend. Dabei sind die oben erwähnten Gefühlstörungen: eine Empfindung von Kälte und Pelzigsein, Schwerfälligkeit und Zittern der Glieder

vorhanden. Im Fortgange der Lähmung können die Kranken nicht mehr frei stehen und nur gestützt auf andere Gegenstände die Füsse etwas vorwärts bewegen. Zuletzt hört alle Bewegungsfähigkeit in letzteren auf. Es wird den Gelähmten auch im Sitzen und Liegen unmöglich, die Beine zu erheben und über einander zu legen.

Eine ähnliche gradweise Steigerung zeigen die Erscheinungen der Lähmung an den oberen Extremitäten, welche sich häufig zu den oben geschilderten an den Beinen gesellen. Anfänglich lässt sich nur eine Schwerbeweglichkeit, Unbeholfenheit der Hände und Zittern der Arme wahrnehmen. Allmählich versagen erstere mehr und mehr ihre gewohnte Dienstleistung. Die Kranken können nicht mehr schreiben, sich nicht mehr ankleiden und allein essen. Gabel und Löffel entfallen ihren Händen. Dieselben werden so kraftlos, dass sie mit denselben keinen Druck mehr auf Gegenstände, welche man in dieselben legt, üben können. Schliesslich werden die Arme vollständig unbeweglich, so dass sie von anderen erhoben, gleich einer leblosen Masse nur mehr ihrer Schwere folgend, herabfallen. Gewöhnlich ist gleichzeitig das Tastvermögen, wie oben erwähnt, in verschiedenem Grade abgestumpft, und zwar besonders an den Endpunkten: der Fusssohle und den Fingern. Ebenso ist die electromusculäre Sensibilität und Contractilität vermindert. Die Muskeln der gelähmten Extremitäten sind schlaff und werden mehr und mehr atrophisch. Meist sind die beiden Körperseiten nicht in gleichem Grade von der Lähmung ergriffen. Ja, zuweilen tritt sie nur einseitig auf. In anderen Fällen dagegen verbreitet sie sich auf alle Muskelgruppen, wird eine allgemeine.

Im Verlaufe der fortschreitenden allgemeinen Paralyse werden von dieser auch die Muskeln des Halses, des Nackens und des Rumpfes ergriffen. Bei der Lähmung der Hals- und Nackenmuskeln verliert der Kranke das Vermögen, den Kopf gerade aufzurichten. Derselbe wankt bei dem Versuche dazu und fällt nach rückwärts oder vorwärts auf die Brust herab, wenn er nicht unterstützt wird. Bei Lähmung der Rumpfmuskeln wird die Bewegung des Kranken selbst im Bette mehr und mehr unmöglich. Er kann sich nicht mehr vom Lager erheben oder von einer Seite zur andern wenden. Ergreift die Lähmung die Muskeln des Thorax und des Abdomens, so treten durch die gehinderte Erweiterung des Brustraumes bei der Inspiration bedingt ober-

flächliches, verlangsamtes Athmen und asthmatische Anfälle auf. Bei Lähmung des Zwerchfelles findet im Momente der Inspiration statt der Hervorwölbung der Bauchdecken eine Einziehung des Epigastrium und der Hypochondrien statt. Bei hochgradiger Lähmung der Inspirationsmuskeln und des Zwerchfells tritt der Tod unter Cyanose und Asphyxie durch Lungenoedem ein, während bei unvollständigen Lähmungen der inneren Athemmuskeln und des Zwerchfells auch heftige Anfälle von Athemnoth, die Erstickung durch Schleim in den Bronchien drohten, vorübergehen. Lähmung der Sphincteren: des Mastdarms und der Blase gesellen sich zuweilen zur Lähmung der unteren Extremitäten. Mehrfach beobachtet man eine hartnäckige Obstipation als Folge der Atonie des Dickdarms. Im höhern Grad der Lähmung findet die Entleerung des Darminhalts ohne Wissen des Kranken statt, zuweilen bei gleichzeitig vorhandener unwillkürlicher Harnentleerung. Im leichtern Grade der Lähmung des Sphincters der Blase beobachtet man nur ein Nachträufeln des Urins, bei höherm Grade fehlt das Bedürfniss, den Urin zu lassen, er tröpfelt beständig ab und kann nicht gehalten werden. In anderen Fällen von Lähmung tritt bei normaler Function des Darms und der Blase die Erkrankung der Geschlechtsorgane ein. Kräftige Männer im blühenden Alter verlieren die Erectionsfähigkeit. Trousseau hat diese Anaphrodisie bei allen Individuen beobachtet, die von allgemeiner Paralyse befallen worden waren.

Selten wurden psychische Störungen im Gefolge der Diphtherie beobachtet. In dem oben aus Maingault mitgetheilten Fall von Lähmung der Gesichtsmuskeln bei einem 14jährigen Mädchen, waren in gleicher Weise die Gehirnfunctionen gestört. Es schien vollkommen Idiot zu sein, gelangte jedoch nach drei Monaten wieder zu völliger, körperlicher wie geistiger Gesundheit. Gleich günstigen Ausgang nahm der oben schon erwähnte von Dr. Ehrle beobachtete Fall von psychischer Exaltation und Ideenverwirrung bei einer Frau mit gleichzeitig vorhandener Coordinationsstörung, welche den Gebrauch der Glieder hinderte (S. 188). Nicht günstig endete ein von A. Foville (Annales médic. psych., 1869, September) mitgetheilter Fall, in welchem sich nach Schlunddiphtherie allgemeine progressive Paralyse entwickelte, zu welcher geistige Verwirrung und schliesslich Blödsinn hinzutraten. Wir selbst beobachteten eine psychische Störung, die nach Gaumenlähmung bei einem 15jährigen, jungen Manne, nachdem

drei Wochen schon die Erscheinungen der Diphtherie verschwunden waren, auftrat. Er sprach in der Nacht irre, wandelte im Traume umher, und litt auch bei Tage an falschen Vorstellungen. Bei dem Gebrauche von Eisenpräparaten und guter Ernährung verlor sich die Ideenverwirrung am Tage und die nächtliche Aufregung allmählich.

Den Lähmungen parallel gehen vielfach Erscheinungen, welche auf Störung der Function des Nervus vagus hindeuten: öfter wiederkehrendes Erbrechen, Unregelmässigkeit der Herzbewegung: Aussetzen, Verlangsamung, Schwäche derselben, Ohnmachtsanfälle. Dr. Weber hat das unter 39 Fällen von Lähmungen 6 Mal beobachtete Sinken des Pulses bis auf 16 Schläge in der Minute mit gleichzeitiger Neigung zu Ohnmachten als das bedenklichste Symptom bezeichnet.[1])

Die durch Diphtherie bedingten Neurosen gehen in der grossen Mehrzahl der Fälle nach kürzerer oder längerer Dauer ohne weitere Folgen vorüber. So beobachteten wir einen günstigen Ausgang bei Neuralgien, Krampfanfällen, Anaesthesien und in fast allen Fällen von Lähmung. Die Erscheinungen der letztern dauern 4 bis 8 Wochen, selten erstrecken sie sich über ein halbes Jahr. Wie sich die Lähmungen progressiv entwickeln, gehen sie auch allmählich in derselben Reihenfolge, in der sie aufgetreten sind, weg. Die erstgelähmten Muskeln werden auch am frühsten wieder beweglich. Ausnahmsweise bleiben die Lähmungen dauernde. So erzählt Bartels den Fall einer 26jährigen Dienstmagd, bei welcher eine von Diphtherie herrührende, vollständige Gaumenlähmung anderthalb Jahre bis zum Tode der Kranken an Pneumonie, an deren ungünstigem Ausgang die Lähmung wesentlichen Antheil hatte, bestand.

Von den 30 Fällen von Lähmung, die uns zur Beobachtung kamen, gelangten 28 zur Genesung. 17 von diesen Kranken standen im kindlichen, 3 im jugendlichen Alter, 10 waren Erwachsene. Das Alter schien von keinem Einfluss auf die Dauer der Lähmung. Die am öftersten und zuerst auftretende Lähmung des Gaumensegels und der Schlundmuskeln verschwand auch wieder zuerst und am schnellsten, meist nach 2 bis 4 Wochen. Wir sahen sie für sich allein in 12 Fällen, in 7 war sie mit Accomodationsparese verbunden, welche nach ihr entstanden, sie

---

[1]) Virchow's Archiv für path. Anatomie 1863. Bd. 28, S. 498.

auch überdauerte. In 2 Fällen war letztere allein aufgetreten. In 9 anderen waren die Extremitäten und 1 Mal gleichzeitig die Zungenmuskeln gelähmt. Diese Lähmungen, auch wenn sie wie in 3 Fällen nicht hochgradig waren, sich mehr als Parese als wirkliche Paralyse darstellten, zogen sich mehr in die Länge, es verstrichen in 5 Fällen drei Monate bis die Function der Muskeln zu ihrer frühern Integrität zurückkehrte. In einem Falle, dessen Geschichte wir mittheilen, blieben die Muskeln dauernd gelähmt.

20. Am 7. März des Jahres 1864 wurde für Lorenz R., einem $6^3/_4$ Jahre alten Knaben poliklinische Hülfe nachgesucht. Derselbe, von kräftigen Eltern stammend, war seit seiner Geburt gesund gewesen, zeigte ganz normalen Körperbau, gute Ernährung und frische Gesichtsfarbe. Vor 3 Tagen war er müde und fröstelnd aus der Schule nach Hause gekommen und hatte den Appetit verloren. Schlingbeschwerden, über die der Knabe zu klagen anfing, veranlassten am dritten Tage das Ansuchen um ärztliche Hülfe. Bei der Besichtigung der Rachenhöhle erschien die Schleimhaut derselben dunkel geröthet und geschwellt, die linke Tonsille wie mit einem weisslichen Anfluge bedeckt. Die Zunge war geröthet, wenig weisslich belegt. Der Knabe klagte über Schmerz beim Schlingen, weshalb er sich auch weigerte, Nahrung zu nehmen; der Durst schien nicht sehr vermehrt. Die Temperatur der Haut war wenig erhöht, der Puls mässig beschleunigt (90 Schläge). Die Diagnose wurde auf Diphtheritis gestellt und die Behandlung mit Anwendung der Kälte: kaltes Wasser zum Trinken und Gurgeln, kalte Umschläge um den Hals, begonnen. Dabei wurde ihm eine Saturation von Natron bicarb. verordnet. Am 8. war eine fortschreitende Ausdehnung des örtlichen Krankheitsprocesses wahrnehmbar. Der weissliche Beschlag an der linken Mandel erschien grösser und nun auch über das Gaumensegel und die rechte Tonsille verbreitet. Diese Theile wie die Uvula waren beträchtlich angeschwollen. Die Fiebererscheinungen waren mässig wie gestern, der Kranke hatte in geringer Quantität stark gerötheten Harn gelassen, der frei von Eiweiss war. Es wurde neben der Anwendung der Kälte dem Kranken eine Lösung von Zinc. sulf. 12 Gr. auf 3 Unzen Aq. dest. zum Gurgeln verordnet. Zur Nahrung erhielt er, da der Appetitmangel andauerte, leere Suppen und Milch. Die abendliche Steigerung des Fiebers war nicht beträchtlich (110 Pulsschläge). 9. Der Kranke war in der

Nacht wie am Tage in einem andauernden Schlummer gelegen, aus dem erweckt er bei Bewusstsein erscheint, aber sehr verstimmt. Die Schlingbeschwerde dauert an. Bei der Besichtigung des Mundes zeigt sich der Belag nun mehr graugelb an der linken Tonsille; die Röthung und Schwellung der Schleimhaut hat sich auch auf die hintere Rachenwand verbreitet. 10. Der Beschlag an den Tonsillen ist nur mehr in braungelben, fetzigen Resten sichtbar. Die Röthung und Schwellung der Schleimhaut in ihrer Umgebung hat sich vermindert. Der Kranke ist aufgeräumter und nimmt flüssige Nahrung mit weniger Beschwerde. 11. Die Schleimhaut erscheint im Schlunde noch geröthet und an den Stellen, wo das nun erweichte zerfallene diphtheritische Exsudat sass, aufgelockert und oberflächlich exulcerirt. Der Kranke klagt noch Schmerz beim Schlingen, kann aber Mehlmus essen. Sein Puls ist weniger beschleunigt (85 Schläge). Die Hauttemperatur ist nicht mehr erhöht, der Harn weniger geröthet. Er hatte eine normale, wenig consistente Kothentleerung. 12. Das Allgemeinbefinden des kleinen Kranken zeigt fortschreitende Besserung, nur ist er noch sehr schwach. Die Fiebererscheinungen sind verschwunden; das Gesicht sehr blass. 13. Die exulcerirten Partien des Schlundes verschmälern sich, der Kranke klagt wenig Schlingbeschwerde. 14. Da der Kranke sich kräftiger fühlt, will er sich nicht mehr im Bette halten lassen. Die unvorsichtige Mutter brachte schon in den nächsten Tagen bei dem ersten Sonnenschein denselben in's Freie. Der Kleine fröstelte bald und fühlte sich von da an unbehaglicher. Am 26. März ward wieder poliklinische Hülfe für ihn erbeten. Man fand den Kranken fieberfrei, aber sehr blass und schwach. Die Schleimhaut des Schlundes war noch geröthet. Auffallend war die dünne, näselnde Sprache des Kleinen. Seine Stimme wurde bei längerm Sprechen ganz unverständlich. Der Kranke war bei gutem Appetit und hatte normale Stuhlentleerung. Doch war seine Deglutition erschwert. Es wurde ihm eine Gargarisma emolliens, in Anbetracht der Schwäche und Blässe restaurirende Kost verordnet. Bei ihr war in den nächsten Tagen aber keine fortschreitende Erkräftigung ersichtlich, dagegen trat am 1. April ein neues Symptom, Oedem beider Füsse, auf. Dasselbe zeigte sich andern Tags auch am Penis und Scrotum. Die vorgenommene Untersuchung des Harns ergab beträchtlichen Eiweissgehalt. Am 3. hatten sich Fiebererscheinungen: Erhöhung der Hauttemperatur, Beschleunigung

des Pulses (110 Schläge), vermehrter Durst eingestellt. Der Kleine erschien schwach und theilnahmslos, seine Stimme matt. Sie wird ganz unvernehmlich, wenn er es versucht, mehr als ein Wort zu sprechen. Das Schlingen ist sehr gestört, sowohl feste als flüssige Nahrungsmittel werden regurgitirt und besonders letztere durch Schnauben grösstentheils aus der Nase wieder herausgetrieben. Diese Erscheinungen deuten auf einen durch Lähmung bedingten, mangelhaften Schluss des Gaumensegels, das man bei der Besichtigung durch den geöffneten Mund schlaff herabhängen sieht. In Anbetracht dieser Lähmungserscheinungen und der vorhandenen Atonie und Anaemie wurde dem Kranken Chinin täglich drei 2gränige Dosen verordnet. Die Erscheinungen blieben die beiden folgenden Tage sich gleich; besonders in den Abendstunden steigerte sich das Fieber und die Unruhe des Kranken. Der Schlaf war wenig. Schon am 5. deutete die zunehmende Ausdehnung des Abdomens und die Dämpfung des Percussionstons im untern Dritttheile desselben auf Ascites. Die Pulsfrequenz hatte sich auf 120 Schläge gesteigert. Am 6. war beschleunigtes und erschwertes Athmen (48 Athemzüge in der Minute) eingetreten, das Gesicht des Kranken zeigte cyanotische Färbung. Die Untersuchung des Thorax ergab keine Veränderung bis am 8. April auf der linken Seite desselben unter dem untern Winkel des Schulterblatts Dämpfung des Percussionstons nach abwärts und vermindertes Athmungsgeräusch wahrnehmbar wurden, ohne Zweifel Erscheinungen eines zunehmenden Hydrothorax. Der Kranke hatte auch in den letzten beiden Nächten delirirt. Es wurde ihm heute eine Infus. Sen. compos. 2 Unzen mit Syr. mann. 1 Unce, ms. stündlich 1 Löffel voll zu nehmen, verordnet. Der Kranke bekam darauf copiöse, dünne Ausleerungen, mit denen einige Erleichterung des Athmens eintrat. Auch auf die hydropischen Ergüsse in's Unterhautzellgewebe und den Ascites schien die durch das Abführmittel eingeleitete reichliche Transsudation im Darmkanal von günstiger Einwirkung. Das Oedem an den unteren Extremitäten und den Genitalien nahm ab, ebenso die Anschwellung des Unterleibs und der Umfang der Dämpfung des Percussionsschalls an demselben. Dagegen machte sich vom 9. an zu der länger schon bestehenden Lähmung des weichen Gaumens und des Schlundkopfs hinzutretend Paralyse der linksseitigen Extremitäten bemerklich. Der Kranke konnte Arm und Bein der linken Seite nur wenig bewegen, wenn man ihn im

Bette aufrichtete, stand die linke Schulter wenigstens 1 Zoll tiefer als die rechte. Auch das Gesicht war bei dem kleinen Kranken gestört. Er konnte kleinere Gegenstände in ziemlicher Nähe nicht sehen. Bei dem Fortgebrauch des genannten Abführmittels in grösseren Zwischenräumen nehmen die hydropischen Erscheinungen und die Athembeschwerde stetig ab. Die Delirien hatten aufgehört, die Nächte waren ruhiger geworden. Am 16. April war die Dämpfung des Percussionsschalles unter dem linken Schulterblatt wenig mehr wahrzunehmen, bei der Auscultation vernahm man auf dieser Seite des Thorax trockene Rhonchi. Am 17. zeigte sich der Urin, der wieder in grösserer Quantität von heller, weingelber Farbe entleert wurde, frei von Eiweiss. Der Kranke bot in den nächsten Tagen die Symptome grossen Blutmangels und der Lähmung der Schlingwerkzeuge und der linksseitigen Extremitäten dar. Auch der linke Mundwinkel stand tiefer. Doch konnte der Kranke, der bei zunehmender Esslust gut genährt wurde, die Extremitäten nach und nach wieder besser heben. Auch das Sehen besserte sich, obgleich die Reaction der 2 Linien weiten Pupillen noch träge war. Die Sprache blieb unverständlich. Beim Essen kam die Regurgitation noch öfter vor und stellte sich auch häufig durch Verschlucken Hustenreiz ein. Die Respiration war noch etwas schneller und auf der linken Seite des Thorax von Rasselgeräusche begleitet. Der Puls blieb beschleunigt (110 Schläge), die Hauttemperatur war nicht erhöht. Es wurde dem Kranken die Tinctura ferri acetic. aetherea 3stündlich 10 Tropfen verordnet. Bei dem Gebrauche derselben und einer kräftigen Kost, einer kleinen Quantität Bier verliert sich allmählich die Blässe, doch bleibt der Puls noch klein und beschleunigt, über 100 Schläge. Die Lähmungserscheinungen nahmen in der 2. Hälfte des April nur sehr langsam ab. Die Musculatur an den linksseitigen Extremitäten ist viel schlaffer als die der andern Seite und ermüdet schnell nach jeder Bewegung. Es wurde ihm Linimentum volatile über die ganze gelähmte Körperhälfte eingerieben. Bei einer am 3. Mai vorgenommenen Untersuchung, da er bei guter Witterung in die Poliklinik getragen wurde, nahm man über die ganze Brust eine Abschuppung der Epidermis in kleinen Stücken wahr. Das Gesicht war nicht mehr gestört, die Sprache verständlicher, die Bewegung der linken Seite besser. Er konnte, von seiner Mutter unterstützt, weiter

allein einige Schritte gehen. Er erhielt Bäder mit Schwefelleber. Am 15. Mai war die Respiration ganz normal, die Rhonchi auf der linken Brusthälfte waren verschwunden, der Kranke hatte eine gute Gesichtsfarbe. Doch die schwachen linksseitigen Muskeln, die nun über den andern Tag faradisirt wurden, gewannen nur allmählich im Sommer mehr Tonus und Leistungsfähigkeit. Die Besserung, welche bei fortgesetzter Behandlung mit der Elektricität in der Bewegung der linksseitigen Extremitäten gewonnen worden war, verlor sich als der Knabe im Beginne des Monats October an den Masern erkrankte. Er überstand sie glücklich. Aber blutarm, wie er seit der Diphtherie war, konnte er sich nur langsam von der neuen Krankheit erholen. Die Lähmung hatte sich während derselben wohl in Folge der durch sie gesetzten Ernährungsstörung sehr gesteigert. Einer neuerdings eingeleiteten elektrischen Behandlung entzog sich der schwächliche, sehr sensible Knabe nach kurzer Zeit und war auch später im Jahre 1867 und 1868, da er sich wegen Bronchialkatarrhs, der ihn in der rauhen Jahreszeit befiel, an die Poliklinik um ärztlichen Rath wandte, nicht zu erneuter Einleitung einer solchen zu bewegen. Die Muskeln an den gelähmten Extremitäten waren in solchem Grade atrophirt, dass dieselbe wohl auch kaum mehr Erfolg gehabt hätte.

Nicht selten führen diphtheritische Lähmungen zum Tode. Er erfolgt beim Uebertritt der Lähmung auf die Brustmuskeln und die Athmungsorgane (wie oben bemerkt) unter den Symptomen der Athemnoth, durch Erstickung in Folge von Eindringen von Speisetheilen in die Luftwege, durch Fremdkörperpneumonie, durch Verhungern, wenn die Lähmung der Schlingwerkzeuge das Aufnehmen von Nahrung hindert, und durch Paralyse des Herzens. Maingault theilt den Fall eines tödtlichen Ausgangs unter Convulsionen bei einem 9jährigen Mädchen mit, das an Gaumenlähmung, Gesichtsstörung und allgemeiner Muskelschwäche litt. Von den 90 bei Maingault mitgetheilten Fällen von diphtheritischer Lähmung nahmen 12 von 77 Fällen, bei Reynold 9 tödtlichen Ausgang. Von den von uns beobachteten 30 Fällen von Lähmungen endete ein einziger, bei dem die Lähmung sich allmählich über den grössten Theil der Musculatur verbreitete, tödtlich. Wir haben über diesen Fall, bei welchem im Verlaufe der Krankheit umfängliche Geschwüre an der äussern Haut aufgetreten waren, und nach dem Tode fettige Degeneration im

Herzmuskel, in der Leber und in den Nieren aufgefunden wurde, oben berichtet.

Verschiedene Erklärungen der Entstehungsweise dieser Lähmungen sind versucht worden. Zunächst wurden sie als Resultat der der Angina angehörenden örtlichen Veränderungen im Rachen, so von Colin[1]) (s. o. S. 63), betrachtet. Liesse sich auch für die Gaumenlähmung eine in Folge der vorausgegangenen specifischen Entzündung entstandene Störung der Function der Muskelfasern als Ursache denken, wie sie Maingault und Lassegue annahmen, so wäre damit die Ausbreitung der Paralyse auf diphtheritisch primär nicht ergriffene Theile nicht zu erklären. Zunächst an diese Erklärung der Lähmung, als eine idiomusculäre Affection schloss sich der Versuch, sie von der Localität der Krankheit und durch diese bedingten Theilnahme des Halssympathicus abhängig zu machen. Der verdiente Ophthalmologe Graefe erörterte in der Sitzung der Berliner medicinischen Gesellschaft die Ansicht, dass die diphtheritischen Lähmungen nicht von dem diphtheritischen Krankheitsprocesse als solchem, sondern von seiner Localisation im Halse abzuleiten seien. Er neigte zu der Annahme, dass durch Ausdehnung der Irritationsphänomene bis auf den Halssympathicus Anomalien in der Gefässthätigkeit hervorgerufen werden, welche sich auf umschriebene Bezirke der centralen Nervenorgane geltend machen und die von diesen abhängigen Innervationsimpulse stören.[2]) Remak theilte zur Bestätigung dieser Annahme die Beobachtung von Accomodationsparalysen bei Individuen mit, welche in Folge langjähriger Scrophulose Schwellung der Halsdrüsen und durch Vereiterung derselben entstandene tiefe Narben am Halse aufwiesen. Als einen Weg für die Wechselbeziehungen des Sympathicus mit den motorischen Apparaten bezeichnete er die directe Verbindung der multipolaren Ganglienzellen des Sympathicus mittelst der vordern und hintern Wurzeln mit den Ganglienzellen der grauen Substanz der Centralorgane.[3]) Gegen die Erklärung der Lähmung aus

---

[1]) Gazette des Hôpitaux 1862. p. 121. Jaffé in Schmidt's Jahrbüchern, Jahrg. 1863. 119. Bd., S. 243.

[2]) Dr. Mühsam hat später (Berlin. klin. Wochenshrift 1872) mit Graefe die Lähmungen durch ein Weitergreifen der Entzündung auf den Nervus sympathicus zu erklären versucht.

[3]) Berlin. klin. Wochenschrift 1865. Nr. 13.

der primären Localisation der Diphtherie im Rachen lässt sich geltend machen, dass die Lähmung in leichten Graden der letztern auftritt, bei schweren dagegen oft fehlt und dass meist ein Zeitraum zwischen der Primäraffection und der nachfolgenden Lähmung wahrgenommen wird und diese gewöhnlich erst eintritt, wenn die örtlichen Veränderungen, welche die Lähmung verursachen sollen, schon einige Zeit abgelaufen sind. Gegen die Erklärung der Lähmung aus der primären örtlichen Erkrankung im Rachen sprechen auch Beobachtungen von Fällen, in welchen diese fehlte und doch Lähmungserscheinungen eintraten. Wir haben oben schon einen von Paterson erzählten Fall einer Lähmung nach einer von Ansteckung durch Rachendiphtherie aus entstandenen Wunddiphtherie, die ohne Betheiligung des Rachens verlaufen war, mitgetheilt. Einen andern hat Philippeaux veröffentlicht.[1]) Ein kräftiger Mann liess sich zur Zeit, als Diphtherie in seinem Wohnorte epidemisch herrschte, ein Vesicator an den Arm setzen, wonach die Haut im weitern Umfange diphtherisch erkrankte. Sechs Wochen nach Beginn der Hautaffection, als dieselbe schon beinahe geheilt war, trat Paralyse des Gaumens, der Unterextremitäten, endlich auch der Oberextremitäten und der Blase ein, bis die Krankheit 14 Tage nach Beginn der Lähmung mit dem Tode endigte. Rachenaffection war nicht vorhergegangen.

Bretonneau war geneigt, von der Localisation der Diphtherie in der Nasenhöhle die gewöhnlich im Beginne die Musculatur des weichen Gaumens befallende Lähmung abzuleiten und betrachtete die Lähmungen überhaupt als das Resultat der in ein chronisches Stadium eingetretenen diphtheritischen Blutvergiftung. Auch Trousseau hielt eine Blutvergiftung und die dadurch bewirkte Störung der Nervenfunction für die Ursache der diphtheritischen Lähmungen. Eisenmann wollte in der Blutbeschaffenheit der an Diphtherie Erkrankten die Begründung der mit der Krankheit verbundenen Nervenstörungen überhaupt und der nachfolgenden Lähmungen finden. Von der dunkeln, dünnflüssigen Beschaffenheit des Blutes in den Leichen der an Diphtherie Verstorbenen leitet er die Ohnmachten, Bewusstlosigkeit und Convulsionen im Verlaufe der Krankheit ab. Dem so veränderten Blute soll zugleich die Neigung zur Bildung von Embolien in

---

[1]) Bullet. de Therapie 1867. p. 220.

den Arterien zukommen. Die im Bezirke solcher von Embolie betroffener Arterien gelegenen Nerven werden schlecht genährt, die Muskeln nicht mehr innervirt, sie erscheinen gelähmt. Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen haben keine so häufigen Obliterationen in den Arterien und besonders nicht in so bestimmter Reihenfolge, wie sie das Auftreten der Lähmungen zeigt, auffinden lassen, um aus ihnen die Entstehung der Lähmungen erklären zu können. Auch die von Bretonneau und Anderen angenommene Blutvergiftung, für die in leichten oft von Lähmung gefolgten Fällen keine weiteren Symptome vorliegen, wie die von Anderen als Ursache der Lähmung betrachtete Anaemie, die gewöhnlich nach abgelaufener Krankheit sichtbar wird und vielen andern nicht mit Lähmung einhergehenden Krankheiten zukömmt, sind Hypothesen, welche für die Pathogenie der fraglichen Erscheinung kein Licht bringen.

Es bleibt demnach nur in dem Nervensystem selbst die ursächliche Begründung der Lähmungen zu suchen, denn der Vermuthung Zenker's, dass denselben eine ähnliche Veränderung des Muskelsystems zu Grunde liege, wie er sie nach Typhus nachgewiesen hat, ist entgegenzuhalten, dass mit ihrem Auffinden die meist gleichzeitige Störung der Sensibilität, die Anaesthesie, unerklärt bliebe. Auf letztere war See geneigt auch die motorische Störung zurückzuführen. Er betrachtete dieselbe nicht als eine genuine Lähmung der motorischen Nerven, sondern als eine secundäre, durch Anaesthesie bedingte Motilitätsstörung. In den Gliedern fehlt nach ihm die Bewegungscoordination, im Schlunde und in den Sphincteren die von den sensibeln Nerven ausgehende Reflexwirkung. Bald nachdem durch die oben angegebenen Arbeiten Pariser Aerzte die Aufmerksamkeit sich den häufig nach Diphtherie vorkommenden Lähmungen zugewendet hatte, wurde ihr Ursprung in Störungen des Nervensystems gesucht. Doch wurde dieser von den Einen in die Centren desselben verlegt, während sie von den Anderen als periphere gedeutet wurden. Faure nahm eine Ausschwitzung in gewisse Theile der Nervencentren als Ursache der Lähmungen an, Gubler dagegen sah sie als periphere, unabhängig von Veränderungen in den Nervencentren, an. Die Ansicht von der peripheren Natur der diphtherischen Lähmungen wurde von der Mehrzahl der Beobachter in England und Deutschland getheilt. So nahm nach dem Vor-

gange Dr. W. W. Gulls, Arztes im Guys-Hospital[1]), Dr. H. Weber am deutschen Spitale in London in seinem oben erwähnten Aufsatze über Lähmungen nach Diphtherie an, dass sich von der Localisation der letztern im Rachen aus die Affection durch die Nervenzweige in dem ergriffenen Gewebe auf das Rückenmark fortpflanzt, wie beim Tetanus traumaticus von der Verwundungsstelle aus. Möller sah einen, in den Nerven des Gaumensegels und des Schlundes sich langsam entwickelnden, auf angrenzende Bezirke und zu dem Centralorgane, namentlich dem Rückenmarke fortschreitenden Degenerationsprocess als Ursache der diphtherischen Lähmung an. Auch in jüngster Zeit haben deutsche Forscher, so v. Krafft-Ebing,[2]) Senator[3]) und v. Ziemssen,[4]) sich für den peripheren Sitz der lähmenden Ursache ausgesprochen. Den verschiedenen Grad der Lähmung und ihre kürzere oder längere Dauer leitete Ersterer von der Verschiedenheit der anatomischen Veränderung in den peripheren leidenden Nerven und ihrer Umgebung ab.

Charcot und Vulpian haben bei einer 51jährigen, an Diphtherie mit nachfolgender Lähmung des Gaumensegels leidenden Frau, nach dem an exsudativer Pleuritis erfolgten Tode die Nervenfäden des Gaumensegels verändert, ihre Marksubstanz granulös gefunden. Ausserdem waren noch feine Fettgranulationen zwischen den Nervenröhren und unter dem gemeinschaftlichen Neurilem eingesäet.[5]) Buhl und Oertel sahen in 2 Fällen, ersterer nach rasch erfolgtem Tode unter den Erscheinungen der septischen Form der Diphtherie, Oertel in einem Falle von diphtherischer Ataxie in der Gefässhaut des Gehirns, in der Rindensubstanz wie in der weissen Markmasse des Gehirns, in der Medulla oblongata und im Rückenmark ausgebreitete Hämorrhagien. Buhl beobachtete ferner, dass die Rückenmarksnerven an der Vereinigungsstelle der vorderen und hinteren Wurzeln verdickt und durch Blutaustritt dunkelroth, zum Theil gelb erweicht waren.

---

[1]) Lesion of the nerves in the neck and of the cervical segments of the cord after „Faucial Diphtheria". The Lancet 1858. Vol. II. Nr. I.

[2]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. 9. Bd., S, 123.

[3]) Ueber Synanche contagiosa Nr. 78 in Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, Leipzig 1874, S. 610.

[4]) Handbuch der spec. Pathol. u. Therapie. B. 4, S. 431.

[5]) Gazette médicale de Paris 1863. Nr. 14.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte an diesen Stellen, dass die Nervenscheiden, hier und da auch ihre zwischen die Nervenfaserbündel und die Ganglienzellen der sensitiven Wurzel fortgesetzten Bindegewebszüge mit diphtheritischem Infiltrate durchsetzt waren. Das Infiltrat war vollkommen gleichartig mit der charakteristischen Wucherung im Bindegewebe anderer Körpertheile, namentlich im Schlunde und in den Respirationsorganen. Es fehlte nur die den Oberflächen allein zukommende Nekrosirung. Buhl suchte die Eigenthümlichkeiten im Auftreten der Lähmungen aus dem diphtherischen Infiltrate und seinen Veränderungen zu erklären. Er meint, dass geringere Grade von Infectionen, welche sparsamere und kleinere Localisationsherde erzeugen, ohne sich besonders bemerklich gemacht zu haben, auf dem Wege der Fettdegeneration wieder resorbirt werden, dagegen höhere Infectionsgrade, welche multiplere und grössere Herde hervorbringen, eine fühlbare Bindegewebsverdichtung nach sich ziehen. Man weiss, dass Bindegewebswucherungen im frischesten Zustande mehr Raum einnehmen, bei ihrer Weiterentwicklung mehr und mehr Wasser verlieren, sich auf einen immer kleineren Raum zusammenziehen und somit in den Nervenscheiden die darin verlaufenden Nervenbündel circulär umschnüren müssen. Ebenso ist bekannt, dass in Folge von Resorption die dichtesten und einschnürendsten Narben späterhin wieder lockerer, geschmeidiger und verschiebbarer, d. h. die Gewebe wieder normal werden. Zu diesen Vorgängen ist Zeit nöthig. Es erscheint darum die Annahme begründet, dass die Nervenerscheinungen erst mit dem Anfange der constringirenden Wirkung der Bindegewebsverdichtung beginnen und so lange verharren, als diese zunimmt und sich mit ihr wieder lösen.[1]) Auch Oertel sah bei der mikroskopischen Untersuchung des Rückenmarks eine massenhafte Kernwucherung in der grauen Substanz desselben und namentlich in den vorderen Hörnern, die reichlich mit mikroskopischen Hämorrhagien durchsetzt waren. Auf dem Flimmerepithel des Canalis centralis des Rückenmarks fand er ein zellenreiches Exsudat, welches das Lumen des Canals vollständig ausfüllte und mit geringer Unterbrechung sich fast durch die ganze Länge desselben erstreckte. Unter dem Flimmerepithel des Canalis centralis lag eine massenhafte Kern-

---

[1]) Zeitschrift für Biologie, München 1867, 3. Bd., S. 359 ff.

infiltration, welche nach rechts und links das angrenzende Gewebe weithin durchsetzte.[1])

Durch die von den ebengenannten Beobachtern in den Nervencentraltheilen und ihren Häuten aufgefundenen Veränderungen lassen sich die in schweren tödtlichen Fällen von Diphtherie vorkommenden Erscheinungen von Nervenstörung und weit verbreiteter Lähmung erklären. Die der Diphtherie in verschiedenem Grade der Intensität und Ausdehnung nachfolgende Lähmung geht ohne Zweifel von der ursprünglichen peripherischen Localisation der Krankheit im Rachen aus und schreitet von dort in centripetaler Richtung gegen die Nervencentren fort. Dafür spricht das primäre Auftreten derselben an den Muskeln des Gaumens und des Schlundes, ihr in bestimmter Reihenfolge successives Fortschreiten auf den Kehlkopf und weiterhin auf entferntere Muskelgruppen. Besonders sprechen für diesen örtlichen Ursprung Fälle, in welchen die sensible und motorische Lähmung vorwiegend auf der Seite, auf welcher die diphtheritische Affection allein oder am stärksten entwickelt war, auftrat. Nach der Art wie Entzündungsreize im Bindegewebe fortkriechen, ist die peripherische Ausbreitung dieser Lähmungen erklärlich. Die Nerven des Gaumensegels und Schlundkopfes entspringen grösstentheils aus dem Plexus pharyngeus, an dessen Bildung sich der Glossopharyngeus, Vagus und Aeste vom obersten Halsganglion des Sympathicus betheiligen. An diesen Nerven entlang ihren bindegewebigen Scheiden und in dem sie umgebenden lockeren Bindegewebe kann die Schädlichkeit längs des Grenzstranges nach oben zum Plexus caroticus und von hier zum Ganglion ciliare, dem Nervus abducens, oculomotorius und trochlearis, nach unten zum Plexus cardiacus, ebenso am Vagus entlang seinen verschiedenen Aesten zum Accessorius und auf die Spinalganglien und das Rückenmark fortschreiten. Greenhow schliesst aus der auffallenden, in mehreren Fällen beobachteten Hyperaesthesie und besonders aus dem Nachweise schmerzhafter Punkte, dass es sich bei den Nervenstörungen in der Diphtherie um einen entzündlichen Process im Nerven handle und beruft sich auf einen Fall, in welchem sein College Hulke nach einer Diphtherie eine Neuritis des Opticus constatiren konnte.

---

[1]) v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. 2. Bd., S. 628.

Nach Greenhow's Vorgang hat Senator die peripherisch fortschreitende Nervenaffection als Neuritis migrans bezeichnet.[1])

Noch müssen wir uns die Frage klar legen, ob die Paralyse wirklich eine specifische Beziehung zur Diphtherie hat, oder ob sie in demselben losen ursächlichen Zusammenhange mit ihr steht wie die zuweilen nach anderen Krankheitsprocessen, welche die Blutbereitung und Ernährung beeinträchtigen, vorkommende Lähmung. Bald nachdem von den mehrgenannten Pathologen in Paris die Thatsache des häufigen Vorkommens der Lähmungen im Gefolge der Diphtherie festgestellt worden war, wurden daselbst von einer Anzahl von Aerzten: Gubler, Marquez, Contour, Brochin, Leroy, Mayer, Macario u. A. Beobachtungen von Paralyse nach einfacher Angina, Scharlach, Morbillen, Typhus und Pneumonie veröffentlicht. Doch ist dieses Vorkommen ein viel selteneres als nach Diphtherie. Sée hat schon im Jahre 1860 150 veröffentlichte Fälle der letzteren zählen können,[2]) während Gubler[3]) nur 33 Fälle von Lähmung nach anderen Krankheiten in der Journalistik auffinden konnte. Uns selbst ist unter der grossen Zahl von Typhuskranken, die wir beobachtet haben, nur drei Mal Lähmung als Folgezustand vorgekommen. Dieselbe tritt nach anderen Krankheiten nur in schweren, langdauernden Fällen ein, während die Paralyse nach Diphtherie auch nach leichtem, gutartigem Verlaufe häufig beobachtet wird. Auch hat die letztere einen anderen, weniger stetigen Charakter und zeichnet sich von der auf andere Krankheiten folgenden Lähmung meist durch kürzeren Verlauf und die regelmässige Aufeinanderfolge des Auftretens in bestimmten Organen: zuerst in dem Gaumensegel, dem Auge, dann in den unteren und oberen Extremitäten und schliesslich in den Muskeln des Rumpfes aus. Ausserdem ist für sie das gewöhnlich gleichzeitige Vorhandensein von Anaesthesie besonders an den unteren Theilen der Extremitäten, den Fingern und Zehen charakteristisch.

Wir haben eine Lähmung nach einer Angina, bei der die charakteristische Auflagerung der Diphtherie fehlte, beobachtet, über deren Verlauf wir kurz berichten wollen:

---

[1]) Ueber Synanche contagiosa. S. 610.

[2]) a. a. O.

[3]) Des paralysies dans leurs rapports avec les maladies aigues, Paris 1861.

21. C. Sch., 17 Jahre alt, ein bei präcipitirtem Wachsthum blutarmer, junger Mann, der in seiner Kindheit an Skrophulose gelitten hat, erkrankte am 22. Mai 1876 mit Fieberfrost und Halsschmerz. Am folgenden Tage zeigte sich Nachlass des Fiebers, doch bei Steigerung des Schmerzes im Schlunde Röthung desselben und Anschwellung beider Tonsillen. Unter Fortdauer des Schmerzes und der erwähnten örtlichen Erscheinungen im Pharynx waren die Fiebererscheinungen am 24. beträchtlich gestiegen. Der Kranke hatte am Abende dieses Tages, nachdem er am Morgen öfter erbrochen hatte, 130 Pulse in der Minute, 39 ° C. Temp. Er delirirte. Der Harn war trübe, wurde spärlich gelassen, enthielt kein Eiweiss. Die sorgfältigste Untersuchung des Rachens und der Nase liess keine diphtheritische Auflagerung entdecken, die Tonsillen und in ihrer Umgebung die Schleimhaut waren geröthet, geschwellt und mit Schleim bedeckt. Das Schlingen war etwas schmerzhaft. An zwei Fingern der linken Hand fanden sich zwei mit Jauche gefüllte bohnengrosse Blasen, welche nach Angabe des Kranken in Folge einer Explosion von mehreren Streichzündhölzern seit ein paar Tagen bestanden, ihm aber keine besonderen Schmerzen verursachten. Sie wurden geöffnet und die rückbleibenden Geschwüre mit Carbolsäurelösung verbunden. Am 25. war das Fieber minder. Man zählte am Morgen 100, am Abende 120 Pulse. Der Schmerz, die Röthung und Schwellung im Halse nahmen von diesem Tage an stetig ab. Unter reichlichen Schweissen sank der Puls am 26. auf 96 Schläge. Die Nächte wurden ruhiger, der Schlaf und Appetit kehrten in den ersten Tagen des Juni zur früheren Norm zurück, die Geschwüre an den Fingern gingen gleichzeitig der Heilung entgegen. Man liess den Kranken bei günstiger Witterung sich viel in freier Luft in einem Garten am Hause aufhalten, doch blieb er blass und schritt wenig in seiner Erkräftigung fort. Um die Mitte des Monats Juni, als er das Lesen versuchen wollte, versagten ihm die Augen ihren Dienst. Er klagte über Flimmern vor denselben und Verschwimmen der Buchstaben. Gleichzeitig stellte sich Kälte und Pelzigsein an den Füssen und grosse Schwäche der Muskeln der unteren Extremitäten ein. Er konnte allein nicht gehen. Bei dem Versuche, länger zu stehen, wurde er schwindelig. Die Accomodationsparese an den Augen und die Anaesthesie und Muskelschwäche an den unteren Extremitäten verloren sich erst während eines längeren Aufenthalts auf dem

Lande bei dem Gebrauche kalter Bäder im Laufe des Monats August nach zweimonatlichem Bestande.

### 5. Die Verbindung (Complication) mit anderen Krankheiten.

Die Diphtherie kömmt häufig gleichzeitig mit anderen Krankheiten an derselben Person zur Beobachtung, wie ihr Vorkommen an einem Orte auch nicht durch die Herrschaft einer anderen Krankheit: Typhus, Cholera, Scharlach, Masern u. s. w. beschränkt oder aufgehoben wird. Wir haben sie hier neben den genannten Krankheiten vorkommend beobachtet und sie vielfach zu ihnen treten sehen. Wie mit den genannten zymotischen Krankheitsprocessen complicirt sich die Diphtherie auch mit den durch Witterungseinflüsse bedingten, den sogenannten alljährlich vorkommenden (morbi annui), wie Katarrhen der Athmungs- und Verdauungsorgane, Entzündungen der Lungen, des Rippenfells, Diarrhoen u. s. w. Auch mit chronischem Siechthum verträgt sie sich. Wir sahen sie bei tuberculösen, syphilitischen und scorbutischen Kranken. Keine Krankheit steht zu ihr im Verhältniss der Ausschliessung. Sie tritt zu anderen Leiden in verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung, in ihrem Beginne, auf ihrer Höhe und zur Zeit ihrer Abnahme.

Die Combination der Diphtherie mit anderen Krankheiten erschwert und verlängert den Verlauf derselben. Besonders werden an Scharlach, Masern und Typhus leidende Kranke durch den Hinzutritt der Diphtherie gefährdet. Unter den chronischen Krankheiten war es besonders die Tuberculose, die wir durch die Combination mit Diphtherie sich hochgradig verschlimmern sahen. In 56 von unseren 600 Fällen, d. i. 9,3 %, trat Diphtherie zu anderen Krankheiten, 13 Mal, d. i. 23,2 %, mit tödtlichem Ausgange. Das Verhältniss der Coincidenz mit anderen Krankheiten verhält sich wie 1 : 10,7. A. Sanné in Paris[1]) hat eine viel grössere Häufigkeit derselben beobachtet, nämlich 1 : 5,8, unter 1456 Fällen 247. Dieselbe erklärt sich durch den Umstand,

---

[1]) Traité de la Diphtherie, Paris 1877. Es ist uns diese umfassende Arbeit erst zu Gesicht gekommen, als der erste Theil unserer Schrift schon unter der Presse war, weshalb wir sie bei Besprechung der französischen neueren Erscheinungen der Diphtherieliteratur, unter welchen ihr der erste Platz gebührt, nicht mehr aufführen konnten.

dass diese Fälle dem Kinderspitale angehören. Secundäre Diphtherie, wie man die zu anderen Krankheiten tretende in Frankreich nennt, kömmt aber, wie oben S. 67 schon bemerkt wurde, öfter in Spitälern als in poliklinischer Praxis vor und verläuft, weil überhaupt schwerere Fälle vorzüglich in die Spitäler gebracht werden, in diesen auch viel häufiger ungünstig. So sind von den angeführten 247 Fällen 196 gestorben. Wir gebrauchen für die Verbindung mit anderen Krankheiten die alte Bezeichnung: Complication oder Combination in dem gewöhnlichen Sinne. Die zu anderen Krankheiten tretende Diphtherie wählt sich die von der primären Krankheit ergriffenen Organe gewöhnlich zu ihrem Sitz. So tritt sie bei Scharlach meist im Rachen, bei Masern und Keuchhusten in den Athmungsorganen auf.

Im geschichtlichen Theile unserer Schrift finden sich am häufigsten Mittheilungen über das Zusammenvorkommen der Diphtherie mit Scharlach. Auch hier sahen wir am öftesten die Combination der Diphtherie mit Scharlach. Das häufige gleichzeitige Vorkommen beider Krankheiten an demselben Orte und auf demselben Individuum hat eine Anzahl ärztlicher Autoritäten, wie Willan, Cullen, Hufeland, Kreysig, Zeroni, Most u. a., veranlasst, beide Krankheiten für identisch zu halten. Most sah in der Angina maligna eine durch örtliche Concentration des Krankheitsprocesses im oberen Theile der Schlund- und Respirationsorgane äusserst bösartige Scharlachform. Nur aus der aus der Zeit der Herrschaft der naturphilosophischen Schule stammenden Neigung zur Aufstellung von unbegründeten Analogien und hypothetischen Uebergängen der wesentlich von einander verschiedenen Krankheiten lässt es sich erklären, dass bis in die neueste Zeit erfahrene Beobachter, wie wir mehrere im ersten Theile angeführt haben, zwei in ihrem Symptomencomplexe, ihrem Verlaufe und ihren Folgezuständen soweit sich unterscheidende Krankheiten zusammenwerfen konnten. Dem Scharlach kömmt nicht immer der für Diphtherie charakteristische örtliche Process im Schlunde zu. Wir sahen ihn hier bei Scharlach erst, seit die Diphtherie verbreitet hier aufgetreten ist. Bei dem epidemischen Auftreten des Scharlachs im Jahre 1850 dahier, das wir (Deutsche Klinik 1851, Nr. 3, S. 27) beschrieben haben, kam er uns nicht vor, während wir ihn, seitdem sich die Diphtherie hier eingebürgert hat, seit dem Jahre 1863 öfter beobachten. Der bei Diphtherie so häufige Croup der Luftwege ist eine seltene Er-

scheinung im Scharlach. Der Diphtherie fehlt dagegen der exanthematische Process auf der Haut. Nie haben wir nach Scharlach Lähmungen wie nach Diphtherie wahrgenommen, nur nach der Combination desselben mit Diphtherie. Selten befällt Scharlach dasselbe Individuum zum zweiten Male, während das einmalige Ueberstehen der Diphtherie durchaus keine Sicherheit gegen öftere Heimsuchungen derselben giebt. Wenn Diphtherie wirklich mit Scharlach identisch oder ihm nahe verwandt wäre, so dürfte man denken, dass das Ueberstehen derselben wenigstens für einige Zeit vor dem Scharlach Schutz gewähren könne, wie dies von der Vaccina hinsichtlich der Blattern gilt. Doch haben wir öfter den Scharlach bald nach überstandener Diphtherie an demselben Individuum und umgekehrt auch letztere in kurzer Zeit nach der genannten Ausschlagskrankheit verlaufen sehen. Die Vergleichung der Geschichte beider Volkskrankheiten streitet auch gegen die Annahme einer Identität derselben. Haeser wies in der Widerlegung Most's[1]) darauf hin, dass die Angina maligna eine weit ältere Krankheit als der Scharlach ist. Er hat sich, wie zwei andere bedeutende historische Forscher, Fuchs[2]) und Hecker,[3]) mit Bestimmtheit für die Verschiedenheit beider Krankheiten ausgesprochen, eine Ansicht, die auch Bretonneau vom pathologisch-anatomischen und klinischen Standpunkte aus aufgestellt hat.

In dem historischen Theile unserer Schrift finden sich mehrfach Berichte über das gleichzeitige Vorkommen von Epidemien derselben in einem Lande und an demselben Orte. Hier haben wir den Scharlach seit der letzten oben erwähnten Epidemie desselben im Jahre 1850 nicht mehr in epidemischer Verbreitung beobachtet. Er kömmt in München wie in anderen grossen Städten Jahr aus Jahr ein in vereinzelten Fällen vor, deren Anzahl sich zeitweise steigert ohne zu förmlichen Epidemien anzuschwellen. Es ist diese Weise des Vorkommens des Scharlachs, nachdem die Diphtheritis gegen die Mitte des vorigen Decenniums sich hier mehr und mehr heimisch machte, dieselbe geblieben wie vor dem Erscheinen derselben. Es zeigen beide Krankheiten

---

[1]) Historisch-pathologische Untersuchungen, Dresden und Leipzig. 1. Theil, S. 285.

[2]) a a. O. S. 158.

[3]) Geschichte der neueren Heilkunde, Berlin 1839, S. 613.

auch keine Beziehung zu einander in Hinsicht auf ihre grössere oder geringere Ausbreitung, wie bei der Vergleichung der Mortalität an beiden Krankheiten, wie wir sie in der folgenden Zusammenstellung von dem Scharlach noch vor einigen Jahren vor dem Auftreten der Diphtherie und von dieser seit dem Jahre 1864 angeben, in die Augen fällt. Wir haben in diese Zusammenstellung auch den Croup aufgenommen.

Es starben im Jahre

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1860 | an Scharlach | 5, | an Diphtherie | —, | an Croup | 37, |
| 1861 | „ | „ | 22, | „ | „ | —, | „ | „ 30, |
| 1862 | „ | „ | 48, | „ | „ | —, | „ | „ 55, |
| 1863 | „ | „ | 20, | „ | „ | —, | „ | „ 54, |
| 1864 | „ | „ | 8, | „ | „ | 20, | „ | „ 56, |
| 1865 | „ | „ | 6, | „ | „ | 63, | „ | „ 54, |
| 1866 | „ | „ | 22, | „ | „ | 49, | „ | „ 46, |
| 1867 | „ | „ | 47, | „ | „ | 92, | „ | „ 56, |
| 1868 | „ | „ | 81, | „ | „ | 182, | „ | „ 88, |
| 1869 | „ | „ | 49, | „ | „ | 132, | „ | „ 62, |
| 1870 | „ | „ | 55, | „ | „ | 99, | „ | „ 80, |
| 1871 | „ | „ | 152, | „ | „ | 139, | „ | „ 61, |
| 1872 | „ | „ | 66, | „ | „ | 100, | „ | „ 46, |
| 1873 | „ | „ | 32, | „ | „ | 114, | „ | „ 58, |
| 1874 | „ | „ | 80, | „ | „ | 89, | „ | „ 47. |

Ein Blick auf obige Zahlen zeigt, dass die Zu- und Abnahme der Sterblichkeit an beiden Krankheiten nicht parallel geht. Die Diphtherie breitete sich im Jahre 1864 hier aus, während der Scharlach sehr selten vorkam. Es mehrten sich die Todesfälle an Diphtherie im Jahre 1865, während die an Scharlach die geringste Ziffer, 6, in diesem ganzen 15jährigen Zeitraume aufweisen. Im folgenden Jahre, 1866, in welchem die Sterblichkeit an Scharlach zunahm, minderte sich die durch Diphtherie bedingte. Dasselbe Verhältniss zeigt die Sterblichkeit an beiden Krankheiten in den Jahren 1870 und 1874, während im Jahre 1873 bei Abnahme der Mortalitätszahl des Scharlachs die der Diphtherie sich steigerte. Auch bezüglich des Vorkommens in den Jahreszeiten und Monaten gehen beide Krankheiten auseinander. Die Diphtherie herrscht vorwiegend in den kälteren Monaten des Jahres, auf welche auch die Mehrzahl der Sterbefälle, wie wir im Abschnitte von der Aetiologie angegeben haben, treffen. Der Scharlach rafft dagegen meist in der Sommerszeit die grösste

Zahl seiner Opfer weg. Die grösste Zahl der Todesfälle an ihm während des Zeitraums vom Jahre 1860—1869 incl. traf auf den Monat Juli. Auch seit dem Jahre 1869 findet sich hier in den Sterbelisten die grösste Zahl der Scharlach-Todesfälle in den Sommermonaten Juli, August und September verzeichnet. Sie traf im Jahre 1869 und 1872 auf den September, im Jahre 1871 auf den Monat Mai (25 Fälle) und August (20 Fälle). Die Todesfälle an Diphtherie fielen in diesem Zeitraume dagegen vorwiegend in die Wintermonate, in den Jahren 1869 und 1873 auf den Januar, 1870 auf den December, 1871 auf den März, 1872 auf den Februar, 1874 auf den November.

Die Complication der Diphtherie mit Scharlach ist uns hier immer nur vereinzelt in Familien vorgekommen und am häufigsten im Jahre 1871, in welchem, wie die obige Mortalitätstabelle ausweist, der Scharlach hier in grösster Verbreitung herrschte, nämlich bei 6 unter den 25 von uns mit diesem Exanthem behandelten Kranken. Die Complication trat in leichteren und schwererern Fällen auf. Die Erscheinungen des exanthematischen Processes, wie die Symptome der Diphtherie waren in verschiedenem Grade ausgeprägt, und dem entsprechend nahm die combinirte Krankheit günstigen oder ungünstigen Verlauf. Höhere Steigerung der Körperwärme, Kopfschmerz und Betäubung zeichnete dieselbe vor der einfachen Diphtherie aus. Im Ganzen sahen wir unter unseren Kranken 30 Fälle derselben, von welchen 7 tödtlichen Ausgang nahmen, 2 unter den Erscheinungen des Croup, 5 starben nach intensiven Fiebererscheinungen, vorausgegangenen Blutungen und Diarrhoe soporoes. Wir geben die Geschichte eines solchen Falles, in welchem der Vater der kleinen Kranken 4 Tage vor ihr an Diphtherie erkrankt war.

22. E. H., $3\frac{1}{2}$ Jahr alt, Tochter eines Malers, körperlich gut entwickelt und früher immer gesund, ward am 22. November 1869 von Erbrechen, etwas Husten und geringem Fieber befallen. Letzteres bestand am folgenden Tage, an welchem sich Röthung der Tonsillen und Schlingbeschwerde einstellte. Es wurde dem Kinde Sol. Kali chlor. verordnet. Am 24. hatte die Röthung und Schwellung der Tonsillen mit der Schlingbeschwerde zugenommen. Auch war eine gleichmässig verbreitete Röthung der Haut an der Brust und den Armen sichtbar geworden. Am 25. war auch das Gesicht geröthet und angeschwollen. Es zeigten sich weissgraue erbsengrosse Beschläge an beiden Tonsillen. Das

Fieber hatte sehr zugenommen, Temp. 41,0 ° C., Pulse 140. In der Nacht Delirien. 26. Der Ausschlag hat sich auch an den unteren Extremitäten und am Rücken entwickelt. Die Beschläge haben an Umfang beträchtlich zugenommen. Die Kranke hat dünne Entleerungen. Sie hustet und hat vielen eiterigen Schleim bei der Untersuchung des Rachens erbrochen. Das Fieber minder, Temp. 39,5 ° C., Pulse 110. 27. Der Ausschlag im Gesicht und an der Brust abgeblasst, am Rumpfe und den unteren Extremitäten noch in Blüthe. Temp. 39,0 ° C., Pulse 105. Die Kranke sträubt sich gegen Aufnahme von Nahrung, nimmt nur wenig Milch und Kaffee. 28. Die Beschläge haben sich noch vergrössert, das Fieber hat zugenommen. Temp. 40,0 ° C., Pulse 150. Das Athmen beschleunigt, man vernimmt bei der Auscultation verbreitete Rasselgeräusche. Die Kranke liegt im Sopor. Sie erhält Hydr. chlorat. mit. 0,03 stündlich und eine Eisblase an den Kopf. Abends war Trismus eingetreten, das Athmen auf 50 Züge in der Minute beschleunigt. Tod gegen Mitternacht. Section: Die Gefässe der Piamater strotzten von Blut, auch die Gehirnsubstanz enthielt viele Blutpunkte und war serös durchfeuchtet. An der Körperoberfläche der Leiche zeigten sich verbreitete livide Flecken. Auf der gerötheten Bronchialschleimhaut in beiden Lungen lag eiteriger Schleim. Die rechte Lunge war in ihrem Oberlappen emphysematös, die linke enthielt in beiden Lappen viel Serum. Im Herzen dünnflüssiges, dunkelröthliches Blut. An der Zunge waren die Glandulae circumvallatae geschwellt. In beiden Tonsillen umfängliche Erweichung. Die eingelagerte, gelbweisse, breiige Masse enthielt unter dem Mikroskop Eiter- und cytoide Körperchen und Detritus. Magen und Leber normal. Im Ileum die Solitairdrüsen geschwellt, ebenso die Mesenterialdrüsen. Die Milz etwas vergrössert, weich. Die Nieren an ihrer Oberfläche injicirt.

Die Mutter des Kindes war am dritten Tage nach der Erkrankung des Kindes in gleicher Weise wie schon früher der Vater an Diphtherie erkrankt. Bei beiden kam es nicht zur Entwicklung eines Ausschlags, die Beschläge fielen bei dem Gebrauche von Solutio Kali chlor. nach ein paar Tagen ab. Wie in diesem Falle wurden bei dem Vorkommen der Complication beider Krankheiten Erwachsene gewöhnlich nur von Diphtherie befallen. In demselben Jahre hatten wir in einer Familie 3 kleinere Kinder mit Scharlach und einfacher Angina, 2 mehr erwachsene mit

Scharlach und diphtheritischen Beschlägen, und gleichzeitig die 40jährige Mutter an Diphtheritis allein zu behandeln. Bei der letztern kam es nur zur Entwicklung eines Herpes labialis. In einem andern Falle, der Complication bei einem 6jährigen Knaben, der ungünstig endete, sahen wir im Jahre 1870, wenige Tage nach dem Todesfalle, beide Eltern, ein Schwesterchen und eine Verwandte, alle an Diphtherie erkranken. Weder bei den 3 Erwachsenen noch bei dem Kinde war ein Ausschlag eingetreten. Nach einer dritten tödtlich endenden Erkrankung von Scharlach mit Diphtherie bei dem 3jährigen Sohne eines Arbeiters, bei welchem sich der Ausschlag gleichzeitig mit sehr intensiver Rachenbräune entwickelt hatte und der Tod am fünfzehnten Tage der Krankheit nach vorausgegangenen profusen Blutungen aus Nase und Darmkanal erfolgt war, war die Mutter des Kindes während seiner Pflege 7 Tage nach ihm von der Halskrankheit und 2 Tage darauf von dem Ausschlage befallen worden, während der Vater nur eine leichte Diphtherie zu überstehen hatte.

Schon vor diesen Erkrankungen, die im Juni 1872 in unsere Behandlung kamen, hatten wir eine gleiche Erfahrung von der Immunität des Mannes gegen Scharlach, der die Frau ergriff, in einer anderen Familie gemacht. Wir theilen diesen schweren, von Paralyse gefolgten Fall mit.

23. M. S., eine 34jährige kräftige Frau, die früher viel an Hemicranie gelitten, war, nachdem sie ihr an Scharlach leidendes 10 Jahre altes Töchterchen gepflegt hatte, am 5. Januar 1871 von heftigen Nacken- und Gliederschmerzen und Fieber befallen worden. Am 6. zeigten sich an beiden Tonsillen umfängliche Beschläge. Es wurde Aq. Calc. zum Gurgeln und innerlich Sol. Kali chlor. verordnet. Am andern Tage trat unter anhaltendem Erbrechen der Scharlach am Gesicht und Hals auf. Am 8. war derselbe über die ganze Körperoberfläche ausgebreitet. Die Temperatur war auf 40° C., der Puls auf 120 Schläge gestiegen. Die Kranke erhielt das Chinin. sulf. in solut. innerlich, dazu Eis. Zur Milderung der Brennhitze wurden kalte Waschungen gemacht. 9. Der Beschlag ist links bis auf die Uvula fortgeschritten. Es wurde Aqua Calcis inhalirt. Am 10. begannen die Beschläge sich zu lösen, dagegen waren heftige, auch bei Tag andauernde Delirien mit Steigerung der Fiebererscheinungen: Temp. 41° C., 130 Pulse, 40 Athemzüge in der Minute, aufgetreten. Neben den kalten Waschungen des ganzen Körpers ward

noch eine Eisblase auf den Kopf gelegt. 11. Die Kranke war seit gestern besinnungslos und lag in beständigen Delirien. Doch hatten die Fiebererscheinungen abgenommen: Temp. 40,0 ° C., Pulse 120, Athemzüge 32 in der Minute. Am Gesicht und der Brust begann die Abschuppung. An der rechten Tonsille noch ein Rest des Beschlags. 12. Ungeachtet der öfter wiederholten kalten Begiessungen des Kopfes dauern auch heute Delirien an, obwohl die Fiebererscheinungen stetig abnehmen, Temp. 38,0 ° C., Pulse 100. 13. An die Stelle der Delirien ist heute anhaltender tiefer Schlummer getreten. Die Abschuppung nun auch am Rücken und an den Extremitäten im Gange. Temp. 37,0 ° C., Pulse 92. Die Kranke nimmt nun Rothwein. 14. Die Kranke ist heute aus der tiefen Betäubung erwacht, ist fieberfrei, appetitlos, sehr durstig. Sie erhält Eis und kohlensäurehaltige Flüssigkeiten. 15. Der Rachen ist frei von Beschlägen, doch mit viel Schleim bedeckt. 16. In der Nacht delirirt die Kranke noch. Das Schlingen fällt ihr schwer. 17. Die Kranke klagt Eingenommenheit des Kopfes, hatte seit gestern 4 Mal dünnere Stuhlentleerung, der Urin enthält Eiweiss, der auch an den beiden folgenden Tagen nachweisbar war. Am 20. zeigte sich an der Hinterwand des Rachens ein neuer, weissgrauer Belag vom Umfange einer Erbse. Bei der Anwendung von verdünntem Kalkwasser zum Gurgeln war er am andern Tage wieder verschwunden. Doch war das Schlucken von Speisen sehr mühsam, Flüssigkeiten kamen theilweise zur Nase heraus. Zu der Schlingbeschwerde trat eine Schwierigkeit im Sprechen, die Kranke vermag einige Worte nicht deutlich, andere gar nicht auszusprechen und nicht ganze Sätze herzusagen. Oefter versagt ihr, wenn sie sprechen will, die Zunge ganz den Dienst. Die Schlingbeschwerde dauerte bis in die zweite Woche des Februar an, ebenso lange auch die Schwierigkeit im Sprechen. Eine Schwäche der Beine hatte sich noch zuletzt eingestellt, als die Kranke wieder ohne Beschwerde schlucken und sich gut nähren konnte. Sie machte das Gehen beschwerlich und verlor sich erst ganz bei dem Gebrauche von Solenbädern zu Reichenhall im folgenden Frühlinge. Ihr 48 Jahre alter, kräftiger Gatte war 13 Tage nach ihr, am 18. Januar, an Diphtherie ohne Ausschlag erkrankt. Obgleich die Fiebererscheinungen bald nachliessen, die Auflagerungen an beiden Tonsillen nach 3 Tagen verschwanden, blieb er doch lange anaemisch und muskelschwach.

Nie haben wir bei einfachem Scharlach eine Lähmung wie in dem eben mitgetheilten Falle von Combination beider Krankheiten beobachtet. Es war uns in diesem und anderen Fällen nicht schwer, die Erscheinungen beider Krankheiten während ihres Verlaufs auseinander zu halten. Wir sind darum im Gegensatze von anderen Beobachtern, so von Dr. zum Sande[1]), der meint, dass es sich in solchen Fällen nicht um Scarlatina in dem bisher von den Autoren aufgefassten Sinne handele, der Ansicht, dass beide Krankheiten als selbständige zusammen vorkommen und als solche verlaufen können. Dr. zum Sande stützt seine Ansicht darauf, dass bei den von ihm beobachteten Kranken der Ausschlag nicht von vorn herein, sondern erst nach achttägiger Schlunddiphtherie eintrat, und von solchen, die mit dem Exanthem behaftet waren, andere einfache Diphtheritis bekamen. Wir haben Fälle beobachtet, in welchen der Scharlach zuerst vor der Diphtheritis sich durch seine eigenthümlichen Erscheinungen bemerklich machte, in anderen trat er später auf. Die Thatsache, dass Erwachsene in der Nähe solcher complicirter Fälle die Diphtherie allein bekamen, ist wohl aus der Erfahrung erklärlich, dass für die Diphtherie eine grössere Empfänglichkeit im vorgerückten Lebensalter noch besteht als für den Scharlach, der nur selten Erwachsene befällt. Auch haben Erwachsene, die allein von Diphtheritis in solchen Fällen ergriffen wurden, den Scharlach in ihrer Kindheit schon überstanden. Wie bekannt tilgt aber das einmalige Bestehen dieser Ausschlagskrankheit in der Regel die Empfänglichkeit für dieselbe während des ganzen künftigen Lebens. Auch sahen wir vorwiegend Mütter an beiden Krankheiten zusammen nach ihren Kindern erkranken. Es ist ja auch ein Erfahrungssatz, dass Frauen noch im spätern Lebensalter vorwiegend vor Männern von Scharlach heimgesucht werden. Wenn die Diphtherie später erst sich zu Scharlach gesellte, nachdem die ihn einleitenden Fiebererscheinungen schon aufgehört hatten, so ward ihr Auftreten durch neue Erhöhung der Temperatur und Pulsbeschleunigung angekündigt. Solches beobachteten wir bei einem dreijährigen Mädchen, das wir im October 1874 behandelten. Als der 8 Tage früher sich entwickelnde Scharlach schon abgeblasst und das Kind wieder fieberfrei war, erschien mit neuem Fieber die Rachendiphtherie. Bei dem zur Zeit unseres Herbstaufent-

---

[1]) Berlin. klin. Wochenschrift 1873. Nr. 27.

halts 1875 zu Prien herrschenden Scharlachfieber zeigte sich die Diphtherie mit intensivem Fieber erst in der dritten Woche während der Abschuppung und hat mehrere Kinder in kurzer Zeit weggerafft.

Unter den Ausschlagskrankheiten sind nach dem Scharlach am häufigsten die Masern von Diphtheritis begleitet. Nach dem oben ausgesprochenen Satze, dass sich diese in ihrem secundären Auftreten immer an die ursprüngliche Localisation der primären Krankheit hält, nimmt sie bei den Masern ihren Sitz in den Athmungsorganen. Vielfach beschränkt sie sich auf diese und verläuft unter den Erscheinungen des Croup meist tödtlich. Gleichzeitig ist gewöhnlich intensive Bronchitis, oft auch lobuläre Pneumonie vorhanden. Die secundäre Krankheit tritt selten im Beginne der Masern, gewöhnlich nach der Erscheinung des Hautausschlags oder erst nach dem Verschwinden desselben zur Zeit der Abschuppung auf. Sie verläuft manchmal unter sehr intensiven localen Erscheinungen rasch ungünstig. In anderen Fällen sind die Symptome des Croups weniger bestimmt ausgeprägt. Solche verlaufen langsamer und nehmen manchmal günstigen Ausgang. Im August des Jahres 1876 sahen wir in 3 Fällen bei einer armen Schneiderfamilie, die in einer feuchten, dunkeln Parterrewohnung in einem niedrig an einem Isarkanale gelegenen Stadttheile lebt, drei masernkranke Kinder im Alter von $2^1/_2$, 7 und 4 Jahren rasch nacheinander von Croup befallen werden. Bei dem jüngsten, dem $2^1/_2$jährigen Mädchen, das zuerst die Erscheinungen der Diphtherie des Larynx darbot, waren die Masern schon abgeblasst, als sich die secundäre Krankheit entwickelte. Gleichzeitig mit ihr waren an der Stirne mit Serum gefüllte Blasen erschienen, die geplatzt zu unreinen, schlechten, jauchigen Eiter absondernden Verschwärungen wurden. Das Kind starb suffocatorisch. Bei der Section fand sich über die geröthete Schleimhaut des Larynx, der Trachea und der Bronchien eine weiche, breiartige, dünne Exsudatschicht ausgebreitet. Ein 7jähriges Mädchen und ein 4jähriger Knabe wurden kurz nach dem Erscheinen des Exanthems ein paar Tage nach ihrem Schwesterchen gleichfalls von Croup ergriffen. Erstere erlag demselben, nachdem die Flecken auf der Haut schnell nach ihrem Erscheinen livid und blass geworden waren. Der Knabe, bei dem der Ausschlag sichtbar blieb, überstand den mit peinlichen Anfällen von Athemnoth einhergehenden Croup glücklich. Bei keinem der 3

Kranken liess sich eine Auflagerung auf der Schleimhaut des Rachens wahrnehmen, die nur, wie so oft bei Masern, geröthet und mit Schleim bedeckt war. In anderen Fällen erscheinen auch stellenweise in der Mund- und Rachenhöhle croupöse oder diphtheritische Exsudate. Wir theilen die Geschichte eines solchen früher von uns behandelten Falles mit.

24. J. E., ein $2^3/_4$ Jahre altes Knäbchen, begann in der letzten Woche des November 1867 zu husten. Am 29. desselben Monats kam es am Körper desselben zur Entwicklung von rothen Flecken. Man fand das Kind an diesem Tage blass, doch gut genährt, die Conjunctiva beider Augen injicirt, die Thränensecretion vermehrt, die Zunge weisslich belegt. An den Extremitäten zeigen sich zahlreiche rundliche, über die Haut etwas prominirende, röthliche Flecken, durchschnittlich von der Grösse einer Linse. Die Percussion der Brust ergiebt keine Abnormität, bei der Auscultation hört man über beide Lungen verbreitet feinblasige Rasselgeräusche. Die Temperatur der Haut zeigte eine kleine Erhöhung, der Pulse zählte man 95. Weitere Symptome sind Schmerzen in den Augen, häufiges Niesen, geringer Husten und Diarrhoe. Die Diagnose wird auf Masern gestellt. Die Behandlung besteht in der Regelung der Diät und der Darreichung einer Emulsio oleos. gummosa. Am zweiten Tage hatte die Diarrhoe nachgelassen, das Exanthem sich in vereinzelten Flecken auf das Gesicht verbreitet. Leichte Schmerzen im Halse waren aufgetreten, alle übrigen Symptome dieselben geblieben. Die Behandlung die gleiche. Am folgenden Tage, dem 1. December, bestanden die Flecken im Gesichte, an der Brust und den Extremitäten. Die Röthung der Conjunctiva hatte sich gemindert. Der Husten hat sich gesteigert, ist trocken, bellend. Am 2. December zeigt sich am Zahnfleische dunkle Röthung, die an vereinzelten Stellen von umschriebener, weisslicher, schwer abstreifbarer Ablagerung unterbrochen wird. An der Spitze und den Seitenrändern der Zunge, an dem weichen Gaumen und den Tonsillen sieht man dieselben rundlichen oder streifigen inselförmigen Auflagerungen über der lebhaft injicirten Schleimhaut. Das Exanthem ist spurlos verschwunden. Es haben sich Schlingbeschwerden und viel Schleimabsonderung in Mund und Rachen eingestellt. Der Husten ist heiser, aber seltener geworden. Der Puls ist über 100 gestiegen. Zur Nahrung wird Kaffee und Fleischbrühe, 1 Scrpl. Acid. muriat. dil. auf 3 Unz. Aq. dest.

und Unc. semis Syr. rub. id. als Medicament gereicht. 3. Kräfteabnahme wird wahrnehmbar. Das Schlingvermögen ist beinahe gänzlich aufgehoben, die Nahrungsaufnahme wird verweigert. Das Athmen ist beschleunigt. Der Pulse zählt man 120 in der Minute. Am Zahnfleische und den vorderen Partieen der Zunge haben sich die Auflagerungen abgestossen, ohne einen Substanzverlust zurückzulassen. Am 4. und 5. December liegt das Kind meist im Sopor, den Mund geöffnet. Die Haut ist kühl, der Puls klein. Die Drüsen am Halse sind geschwellt, das Athmen frequent über 50 Züge in der Minute. Die Percussion ergiebt links hinten Dämpfung vom untern Winkel der Scapula nach abwärts, die Auscultation an dieser Stelle bronchiales Athmen. Selten heiserer Husten. Am 6. tritt unter Steigerung der Athemnoth und Cyanose der Tod ein. Ergebniss der Section: An einzelnen Stellen des Gaumens finden sich noch braungelbliche Auflagerungen. An der hinteren Hälfte der Zunge zeigt sich streifige Injection mit einigen seichten Excoriationen. Die Schleimhaut des Kehlkopfes, der Trachea und Bronchien ist injicirt mit zähen Schleimmassen bedeckt. In der linken Brusthöhle wenig seröse Flüssigkeit. Die linke Lunge, im Oberlappen oedematös, ist im Unterlappen braunroth infiltrirt, ebenso stellenweise der rechte Unterlappen. Die Milz ist etwas vergrössert. Magen, Darmkanal, Leber und Nieren sind anaemisch, die Mesenterialdrüsen geschwellt.

Die Complication von Diphtherie mit Blattern wurde öfter in früheren Zeiten, da die Blattern vor Einführung der Impfung gewöhnlich nach kurzen Intervallen in grösseren Epidemien auftraten, beobachtet, so (s. o.) im Anfange der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts zu Plymouth. In dem laufenden kömmt sie wohl selten vor. Sanne führt nur 2 Fälle derselben auf. Ebenso oft haben wir sie hier, einmal im Jahre 1866 im December bei einer 27 Jahre alten Frau, das andere Mal im März 1868 bei einem 9jährigen Mädchen gesehen. In beiden Fällen trat das Exanthem der Variolois, nachdem die diphtherischen Beschläge schon ein paar Tage im Rachen sichtbar waren, mit lebhaftem Fieber, Temp. 39,0° C., und grosser Beängstigung auf. Neben dem Exanthem auf der Haut bestanden die diphtheritischen Erscheinungen im Rachen fort, ja bei dem Kinde entwickelten sich noch neue Auflagerungen an den Tonsillen, nachdem die erst entstandenen abgefallen waren. Die Blattern trockneten langsam

ein. Beide Kranke blieben, nachdem die Auflagerungen im Rachen sich gelöst hatten, noch an Schlingbeschwerde einige Zeit leidend und erholten sich nur langsam.

Oefter kommt hier die Combination der Diphtherie mit Typhus zur Beobachtung. Wir haben sie zuerst in einem Falle im December 1867 gesehen. Wir können von dem Falle keine ausführliche Krankengeschichte liefern, da wir ihn erst nach einiger Dauer der Krankheit, als der behandelnde Arzt selbst an Diphtherie erkrankt war, zu Gesicht bekommen haben. Der Kranke, ein 20jähriger Nordamerikaner R., der unter Liebig Chemie studirte, war in der Türkenstrasse Nr. 75 in der Mitte des Monats December an Typhus erkrankt. In der zweiten Woche des Verlaufs des Fiebers zeigten sich an beiden Tonsillen umfängliche Beschläge, die unter dem Gebrauche des Argentum nitricum in Lösung nur langsam abfielen. Als der behandelnde Arzt 3 Tage später selbst von Diphtherie befallen wurde und ich den Kranken am 28. December zur Behandlung übernahm, sass noch an der linken Tonsille ein umfänglicher gelblicher Schorf. Die Ernährung des Kranken war wegen der Schlingbeschwerde, die noch länger andauerte, sehr schwierig. Es stellte sich daher im Beginne des Januar 1868 ein das Leben bedrohender Kräfteverfall ein, der die Anwendung des Campher erheischte. Die Kräfte kehrten nach Ablauf des Fiebers nur ganz langsam unter dem Gebrauche des Marsala und einer sorgfältigen Ernährung wieder, so dass der Kranke erst am 17. März aus der Behandlung trat. Den zweiten Fall der Complication der Diphtherie mit typhösem Fieber beobachtete ich im Februar 1869 bei einem 12jährigen Knaben J. F., der in der zweiten Woche eines mild verlaufenden typhösen Fiebers über Schmerz beim Schlucken klagte. Bei der Untersuchung des Rachens zeigte sich die linke Tonsille geröthet und mit einem weissgelben Beschlage bedeckt, der nach einigen Tagen bei dem Gebrauche der Aqua Calcis abfiel. Der Kranke genas bei sorgfältiger Pflege.

Von einem schweren Falle dieser Complication ward mir Mittheilung durch einen poliklinischen Praktikanten, den seitdem verstorbenen Dr. Puder, der diesen Fall als Assistenzarzt im Jahre 1872 im Militärspital beobachtet und in seiner Inaugural-Dissertation beschrieben hat. Der Kranke, ein 24jähriger kräftiger Mann, lag mit den Erscheinungen des typhösen Fiebers (Roseola, Diarrhoe, Temp. 40,6° C.) am dritten Tage im Spitale,

als Halsschmerz mit Röthung und Schwellung der Tonsillen eintrat. Andern Tags zur Nachtzeit bekam der Kranke Erstickungsanfälle. Die Besichtigung des Rachens zeigte grauweissen Beschlag an Tonsillen, Zäpfchen und Gaumensegel. Scarificationen der angeschwollenen Theile, Bepinselung mit starker Carbolsäurelösung, Gurgeln mit Aqua chlorata und Eiswasser brachten Erleichterung. Die Zunahme der Athemnoth am anderen Tage gegen Abend bestimmte zur Tracheotomie, die dem Kranken Erleichterung verschaffte, aber einen Collapsus zur Folge hatte. Der Kranke war am andern Morgen stimmlos, die Lähmung der Schlingmuskeln erheischte die Ernährung durch das Schlundrohr. Die Diphtherie war auf die Nasenhöhle fortgeschritten. Am siebenten Tage war zu den Fiebererscheinungen Athembeschwerde und Trübung des Bewusstseins getreten. Am achten Tage Morgens verschied der Kranke. Die Section ergab die Oberfläche der Gaumensegel, der Uvula und der Tonsillen mit grauer, zerfallener Masse bedeckt, die Schleimhaut damit durchsetzt, im Larynx theilweise dieselbe Masse, theilweise fetzige Membranen, die Trachea mit einer weisslichen, abziehbaren Schicht belegt, darunter die Schleimhaut geröthet. Derselbe weissgraue, membranöse Belag setzte sich auch durch die Bronchien fort. Beide Lungen in ihren oberen Lappen hepatisirt. In der Unterleibshöhle zeigten sich die Mesenterialdrüsen bedeutend geschwellt, im Ileum stellenweise Hyperaemie, Anschwellung der solitären und Peyer'schen Drüsen, an der Klappe mehrere kleine oberflächliche Geschwüre, im Colon Ecchymosen und Schwellung der Drüsen, die Milz um das Doppelte vergrössert, mit brüchiger Pulpe. In den Nieren war die Corticalsubstanz geschwellt, das Epithel der Harnkanälchen fettig degenerirt. In der erwähnten Inauguraldissertation des Dr. Puder wird die Geschichte eines andern Falles, eines 23jährigen Soldaten mitgetheilt, der mit dieser Complication im folgenden Monate, Februar, ähnlich verlaufen ist und tödtlich endete.

Sehr häufig kam die Complication des Typhus mit Diphtherie in der zweiten Hälfte des Jahres 1866 im hiesigen Militairspital vor.[1]) Von 78 mit Typhus dort behandelten Soldaten starben 8,

---

[1]) Bericht über die im zweiten Halbjahre 1866 ärztlich behandelten Individuen der bayerischen Armee. Aerztl. Intelligenzblatt, Jahrg. 1868, Nr. 12, S. 153.

darunter 3 mit der Combination der Diphtherie mit dem typhösen Krankheitsprocesse. In einem Falle war hochgradige Infiltration der linken Gesichtshälfte mit Gangraen der Augenlider eingetreten. Bei der Obduction ergab sich ein diphtheritischer Beschlag der Schleimhaut der Highmorshöhle und an der hinteren convexen Fläche des Knochens ein perforirtes diphtheritisches Geschwür, durch das sich der Jaucheinhalt der Höhle in die Confinien ergossen und das subcutane Gewebe der ganzen linken Gesichtshälfte infiltrirt hatte. Bei einem zweiten gleichfalls mit dem Tode endenden Falle bildeten sich in der zweiten Periode des Typhusverlaufs diphtheritische Geschwüre an den Stimmbändern und colloide Entartung des Ringknorpels (ohne Nekrose desselben), rings um den Kehlkopf und von da nach dem Verlaufe der grossen Halsgefässe bis hinab zum vordern Mittelfelle war die Zellgewebslage von diphtheritischem Exsudate durchsetzt. Im dritten Falle war der Typhus bereits abgelaufen, als Erscheinungen einer Dickdarmdiphtherie eintraten, denen nach wenigen Tagen die Darmperforation folgte. Man fand die Typhusgeschwüre, deren nur zwei vorhanden waren, vollkommen geheilt, 2 Zoll über dem After aber zwei grosse diphtheritische Geschwüre im Mastdarme, von denen eines in das umliegende Gewebe durchgebrochen und eine purulente Bauchfellentzündung verursacht hatte.

Einen Fall, in welchem der Typhus zur Diphtherie trat, hat Dr. Nobiling aus dem hiesigen Krankenhause l. d. J. in seinen Mittheilungen aus den pathologisch-anatomischen Demonstrationen des Prof. Buhl aufgeführt (Aerztl. Intelligenzblatt 1869, S. 33). Ein 21jähriger, kräftiger Mann war mit den Erscheinungen der Diphtherie, grauweissen Flecken an Uvula, Mandeln und Pharynx in's Spital getreten. Während diese verschwanden, stellten sich Diarrhoe, Kopfschmerz, Milzvergrösserung und Athembeschwerden ein. Die Section ergab im Ileum die dem Typhus eigenthümlichen Veränderungen: Infiltrationen der Drüsen jüngsten Datums, Vergrösserung der Mesenterialdrüsen und der breiweichen Milz. Der weiche Gaumen und Pharynx waren frei von Veränderungen, dagegen fanden sich im Kehlkopfe durch Trachea und Bronchien hindurch bis in die Lungen hinein diphtheritische Membranen, in den Unterlappen beider Lungen solche Ausschwitzungen, Oesophagus normal, die Magenschleimhaut aber verdickt, stark gewulstet und injicirt. Die mikroskopische Untersuchung ergab in

derselben Kerninfiltrat. Der Herzmuskel ward in acuter Fettdegeneration befunden. Die Nieren waren gequollen.

Von dem von uns öfter beobachteten Hinzutritt der Diphtherie zu Katarrhen der Athem- und Verdauungsorgane haben wir oben S. 306 schon gesprochen. Blutungen kommen bei der Bräune häufig vor, wie aus mehreren vorhergehenden Krankengeschichten ersichtlich ist. In dem folgenden Falle trat die Diphtherie zur Diarrhoe und Darmblutung.

25. S. S., eine 32jährige, blutarme Frau, erkrankte in der zweiten Woche des December 1871 an Leibschmerz und Diarrhoe. Bei Steigerung dieser Beschwerden ward der Kranken am 11. December eine Emuls. ol. gummos. mit Tinctr. Opii simpl. verordnet. Die Diarrhoe, gegen die am 14. Tannin mit Opium gereicht wurde, dauerte an und wurde nach einigen Tagen blutgemischt. Eine grössere Blutung am 16. veranlasste die Application von Liquor ferri sesquichlorati in Clysmen. Die Blutung aus dem Darm stand darnach still, kehrte aber am 18. und 19. December wieder. Die Kranke erhielt nun innerlich die Tinctura ferri Klaprothi und äusserlich wurden Eisbeutel auf das Abdomen gelegt. Die Entleerungen wurden am 21. nun consistenter, enthielten aber noch Blut in geringerer Quantität. Am 22. und 23. erfolgten etwas dünnere, dunkelgrünlich gefärbte Stühle. Als diese am 25. grössere Consistenz zeigten, enthielten sie wieder etwas Blut. Am 26. wurden die Schmerzen im Verlaufe des Colons, welche die ganze Krankheitsdauer hindurch gewährt hatten, empfindlicher, worauf an den beiden folgenden Tagen wieder dünnere, mehr bräunlich gefärbte Entleerungen ohne Blut folgten. Die Kranke klagte in diesen Tagen erhöhtes Wärmegefühl, am 29. Schmerz im Halse und Schlingbeschwerde. Am 30. zeigten sich inselförmige Beschläge an der rechten Tonsille, am 31. auch an der linken. Sie vergrösserten sich in den ersten Tagen des Januar unter reichlicher Schleimabsonderung und fielen dann ab. Die Stühle waren mit dem Auftreten der Schlundaffection breiig geworden und behielten ihre dunkelbräunliche Färbung. Als die Belege im Rachen unter dem Gebrauche der Aqua Calcis abgefallen waren, traten vom 4. Januar an die Schmerzen im Darm wieder empfindlicher auf, auch die Stühle wurden wieder flüssiger. Diese Erscheinungen hielten bei der Anwendung von Opium im Clystir bis zum 10. Januar an. Am nächsten Tage erfolgte der erste geformte Stuhl, doch vergingen noch 2 Wochen, bis die

Leibschmerzen sich völlig verloren und nach Wiederkehr von Schlaf und Appetit die Kranke etwas erkräftigte. Ihre 10 Jahre alte Tochter, welche schon in früheren Jahren an Diphtherie erkrankt war, ward am 31. December, 2 Tage nach ihrer Mutter, in gleicher Weise von Fieber, Halsschmerz und Schlingbeschwerde befallen. Ein umfänglicher Beschlag erschien zuerst an der rechten, dann auch an der linken Tonsille. Nach 2 Tagen waren die Fiebererscheinungen geschwunden, worauf auch die Beschläge bald abfielen. Die Kranke war noch nicht genesen, als am 10. Januar eine Magd im Hause, 2 Tage später aber der 48jährige Familienvater selbst an Diphtherie erkrankten. In beiden Fällen nahm die Krankheit günstigen Verlauf. In dem zweiten, bei dem Manne, waren Belege an beiden Tonsillen und an dem weichen Gaumen linkseitig erschienen. Nach Abstossung derselben blieb am weichen Gaumen eine Verschwärung zurück.

Den schlimmsten Einfluss beobachteten wir von der Diphtherie in 2 Fällen von Lungentuberculose. Wir geben kurz die beiden Krankengeschichten:

26. Ein französischer Mobilgardist, G. M., 30 Jahre alt, war am 18. Februar 1871 in das Militairspital in der Müllerstrasse mit Diphtheritis aufgenommen worden. Die Beschläge waren zuerst an beiden Tonsillen aufgetreten, überzogen unter lebhaften Fiebererscheinungen die Uvula zu beiden Seiten und zuletzt auch in beträchtlichem Umfange die Hinterwand des Pharynx. Weissgrau von Farbe erschienen sie durch Blutaustritt stellenweise braunroth gefleckt. Unter Anwendung der Aqua Calc. als Gargarisma und sorgfältiger Ernährung mit Suppe, Kaffee, Eiern, Wein, so viel es die Schlingbeschwerden erlaubten, stiessen sich die Beschläge ab und liessen Eiter absondernde Verschwärungen zurück. Die eitrige Absonderung verlor sich mehr und mehr an den zuerst ergriffenen Tonsillen und den Seitenflächen des Zäpfchens, dauerte aber an der Hinterwand des Pharynx fort. Der Kranke war am Anfange des März fieberfrei und fühlte sich, da er mit geringerer Beschwerde sich besser nähren konnte, kräftiger. Auch die Verschwärung an der Hinterwand des Pharynx nahm durch Vernarbung an Umfang ab, als sich ein Husten mit eitrigem Auswurfe einstellte. Die Untersuchung des Thorax zeigte, dass derselbe unter den Schlüsselbeinen etwas eingesunken war. Die Percussion ergab links unten etwas gedämpften Percussionsschall, die Auscultation verschärftes

Athmen über den oberen Lappen beider Lungen und feuchte Rasselgeräusche, links unten consonirendes Athmen. Am 9. März waren die bisher eitrigen Sputa mehr braunroth gefärbt. Die Nächte waren durch Husten beunruhigt, am Tage lag der Kranke viel in betäubtem Schlummer. Das Fieber war wiedergekehrt. Am 10. Abends stellte sich ein stärkerer Fieberfrost ein. Die Hauttemperatur stieg auf 39,4 ° C. Am 11. früh war sie auf 38,4 ° C. herabgegangen, der Kranke hatte 80 schwache Pulse. Seine Zunge war trocken, der Appetit fehlte. Am 12. war Heiserkeit eingetreten. Die Fiebersteigerung am Abend und die morgentliche Remission hielten an. Seine Temperatur betrug an diesem Tage früh 38,8 ° C. Er hatte 100 schwache Pulse. Er liess spärlich Urin von gelbrother Farbe, trübe, mit reichlichem Sediment von harnsauren Salzen. Derselbe reagirte alkalisch, enthielt etwas Eiweiss, sein specifisches Gewicht war erhöht = 1025. Die von Prof. Ranke jun. vorgenommene Analyse ergab: Harnstoff 4,6 $^0/_0$, Chlornatrium 0,036 $^0/_0$, Phosphorsäure 0,2 $^0/_0$. Am 13. zeigten die Fiebererscheinungen einige Abnahme, die Hauttemperatur (den Abend vorher 38,0 ° C.) war am Morgen auf 37,0 ° C. gefallen. Der Puls war mehr entwickelt und weniger beschleunigt (90 Schläge in der Minute). Die Zunge war wieder feucht geworden. Die Sputa von rostbrauner Farbe waren weniger. Das Athmen beschleunigt, etwas beschwerlich, das Gesicht des Kranken livid. Er erhielt Dct. Seneg. mit Liq. Ammon. anis. 14. Darauf wurde die Expectoration reichlicher. Die Heiserkeit dauerte an, ebenso die Beschleunigung des Athmens (28 Respirationen in der Minute). Die Pulse nahmen an Zahl zu (120 in der Minute), wurden kleiner und schwächer. 15. Reichlicher, eitergemischter, rothbrauner Auswurf. Beschleunigte, oberflächliche Respiration (40 Athemzüge in der Minute), laute, feuchte Rasselgeräusche über die ganze Brust vernehmlich. Die Zunge trocken. 16. Livor im Gesicht, kühle Extremitäten, Temp. 36,9 ° C. Tod am 17., Morgens 9 Uhr. Bei der 24 Stunden später vorgenommenen Section zeigte sich die Leiche sehr abgemagert. Im Gehirn und seinen Umhüllungen keine Veränderung. Die Tonsillen erschienen an ihrer Oberfläche geschrumpft. Die Schleimhaut des Pharynx, des Larynx und der Bronchien war geröthet und mit eitrigem Schleim belegt. In den Oberlappen beider Lungen fanden sich zahlreiche Tuberkelknötchen von Hanfsamen- bis Erbsengrösse. Der linke untere Lungenlappen

war in seinem ganzen Umfange hepatisirt. An demselben wie dem rechten unteren Lungenlappen Verwachsungen mit der Rippenpleura. Im Herzen Blutgerinnsel. Die Magenschleimhaut zeigte lebhafte Injection. Darm, Leber und Milz ohne krankhafte Veränderung. Die Nieren geschwollen, blutreich. Ihre Oberfläche dendritisch injicirt. Auf dem Durchschnitte erscheint die Rindensubstanz dunkelroth mit Blutextravasaten durchsetzt.

27. Der französische Gefangene P. L., von blasser Gesichtsfarbe, etwas abgemagert, kam am 10. März 1871 Abends mit Fieber und Halsschmerz in's Militairspital in der Müllerstrasse. Am 11. bei der Morgenvisite hatte der Kranke keine Klage als die Beschwerde beim Schlingen. Die Untersuchung des Rachens zeigte die rechte Tonsille beträchtlich vergrössert, geröthet und mit einem ziemlich umfänglichen, weissgelben Beschlage bedeckt. Die Fiebererscheinungen waren mässig. Es wurde dem Kranken Aq. Calcis als Gargarisma verordnet. Am 12. waren die Erscheinungen so ziemlich dieselben geblieben, das Fieber mässig, am Morgen Remission desselben, Temp. 37,5 ° C., am Abende Steigerung, 38,6 ° C. Am 13. lösten sich Trümmer des Beschlags von der rechten Tonsille ab. Der Puls zeigte mässige Beschleunigung, 80 Schläge, die Temperatur war mehr erhöht, am Morgen 38,3 ° C., am Abende 38,9 ° C. Die Untersuchung des trüben, dunkelgerötheten Harns ergab Eiweissgehalt. Am 14. hatte sich der Zustand des Kranken wesentlich verschlimmert. Er hustete und expectorirte mit Beschwerde viel schleimig eiterige Massen aus. An der Stelle des abgestossenen Beschlags sass ein Geschwür von unreinem Aussehen mit ecchymosirtem Grunde. Es breitete sich über die rechte Seite der Uvula aus. Die Drüsen an der rechten Seite des Halses waren seit gestern angeschwollen. Das Schlingen war sehr erschwert. Der Kranke nahm mit Mühe Suppe, Milch und Rothwein in kleinen Portionen zu sich. Sein Puls war beschleunigt, 100 Schläge. Der Urin war braungelb von Farbe, reagirte sauer. Sein specifisches Gewicht betrug 1029. Er enthielt viel Eiweiss (Serumalbumin), auch Gallefarbstoff. Die von Prof. Joh. Ranke vorgenommene chemische Analyse desselben ergab: Harnstoff 5,4 $^0/_0$, Chlornatrium 0,028 $^0/_0$, Phosphorsäure 0,283 $^0/_0$. Unter zunehmender Athembeschwerde trat am 15., früh 8 Uhr, der Tod ein. Bei der Section erschien die rechte Tonsille im weiteren Umfange erweicht. Von ihr aus verbreitete sich eine diphtheritische Ablagerung bis über die

Epiglottis. Ueber den Larynx erstreckten sich tief hinab in die Bronchien beider Lungen Croupmembranen. Unter denselben zeigte sich die Schleimhaut des Larynx und der Bronchien stark injicirt und stellenweise ecchymosirt. Die Bronchialdrüsen waren beiderseits angeschwollen, in einzelnen Partien käsig erweicht, in anderen verkreidet. Die linke Lunge zeigte allseitig Verwachsung der Pleura. An ihrer Spitze sass ein kirschkerngrosser, erweichter Knoten, ihr unterer Lappen war serös durchfeuchtet. Die rechte Lunge enthielt zahlreiche, braunröthlich gefärbte, infiltrirte Stellen vom Umfange einer Erbse bis eines Kirschkerns. Die Musculatur des Herzens liess unter dem Mikroskop beginnenden fettigen Zerfall erkennen. Magen und Darm zeigten keine Abnormität. Ebenso die Milz. Die Leber war blutreich, etwas fetthaltig, die Gallenblase mit hellgelber Galle gefüllt. Die Nieren zeigten sich vergrössert, ihre Oberfläche ist braunroth gefärbt. Dieselbe Farbe hat auch die Rindensubstanz auf ihrem Durchschnitte. Die Pyramiden erscheinen blass.

Viermal sahen wir die Diphtherie neben Syphilis. In 3 Fällen verlief sie günstig, verzögerte aber sehr die Heilung der vorhandenen syphilitischen Erscheinungen. Im folgenden Falle führte sie rasch zum Tode.

28. C. H., 32 Jahre alt, von kräftigem Körperbau, war vor 2 Jahren im Krankenhause mit Chanker, zu dem sich bald ein papulöser Ausschlag gesellt hatte, behandelt worden. Er verliess, ohne dass letzterer geheilt war, nach 2 Monaten das Spital und trat in seiner Heimath in die Behandlung mehrerer Aerzte, von denen verschiedene Mittel, besonders Mercurialpräparate, jedoch erfolglos verordnet worden waren. Der Ausschlag kehrte immer wieder. Am 4. März 1867 suchte er die Hülfe der Poliklinik nach und bot bei seiner Aufnahme an diesem Tage folgende Erscheinungen: über den ganzen Körper zerstreut rothbraune und blaurothe Flecken, in der Mitte etwas erhöht, dazwischen mehr erhabene Papeln, bald von runder Form, halbkugelig, bald mehr platt, den Quaddeln des Nesselausschlages gleichend. An manchen Stellen der Körperoberfläche, so an dem Nacken, sitzen diese so zahlreich, dass sie zusammenfliessen. Sie verursachen dem Kranken nur Jucken, keinen Schmerz. Die Kopfhaare sind dem Kranken grossentheils verloren gegangen. Die Drüsen sind in der Leistengegend und in den Achselhöhlen angeschwollen. Am Penis finden sich zwei indurirte Narben, eine an dem Rücken desselben, die

andere in der Nähe des Frenulum. Er erhielt Hydrargyrum jodatum flavum, bei dessen Gebrauch die Röthe und der Umfang des Ausschlags einige Abnahme zeigte, als am 14. März sich ein Schüttelfrost und darauf Fieberhitze und Halsschmerz bei ihm einstellten. 15. Die Fiebererscheinungen sind gesteigert, Temp. 40,3 ° C., 124 Pulse. Der Kranke klagt Schlingbeschwerden und grosse Abgeschlagenheit, ist ohne Appetit. Die Schleimhaut der Mund- und Rachenhöhle zeigt intensive Röthung und Schwellung. An der rechten Tonsille sitzen mehrere weissgraue Beschläge. Sie werden mittelst einer Alaunlösung bepinselt. Der Kranke erhält eine solche zur Reinigung der Mund- und Rachenhöhle und innerlich das Natron bicarbonicum in Saturation. 16. Die Nacht hatte der Kranke sehr unruhig im Fieber hingebracht. Dasselbe hat sich gesteigert, Temp. 40,6 ° C., 128 Pulse. Der Schmerz im Halse dauert an, die Submaxillardrüsen zu beiden Seiten desselben schwellen, an der rechten und linken Tonsille wie an der Hinterwand des Pharynx sind neue Beschläge von mehr weissgelber Farbe sichtbar. Bräunliche, übelriechende Flüssigkeit, die sich in grosser Quantität im Munde sammelt, zwingt den Kranken zu beständigem Spucken und Räuspern. Auch aus der Nase läuft solch' schleimiges, übelriechendes Secret ab. Der Kranke lässt wenig dunkelrothen Harn, aus dem beim Kochen viel Eiweiss zu Boden fällt. Es wird ihm heute eine Solution von Chinin sulfuricum 20 Gr. pro die verordnet. Zum Gurgeln wie Ausspritzen der Nase kömmt Aqua Calcis zur Anwendung. Sorgfältige Ernährung mit kräftigen Suppen, Eiern, zum Getränke Rothwein. Am Abende stellte sich öfter Nasenbluten ein, auch hatte der Kranke eine reichliche Stuhlentleerung. Er klagte über Druck im Kopfe und verfiel zeitweise in Delirien. 17. Das Fieber heute minder, Temp. 38,8 ° C., 108 Pulse. In der Nacht zwei dünnflüssige Stühle. Die Beschläge haben nicht an Umfang zugenommen, zeigen aber eine mehr dunkle, bräunliche Färbung. Uebler Geruch aus Mund und Nase. An der rechten Seite derselben erscheint das Gesicht geröthet und etwas angeschwollen. Der Urin ist, wie gestern, reich an Eiweiss. Am Abend geringe Fiebersteigerung, Temp. 38,9 ° C., 114 Pulse. 18. In der Nacht wieder vier dünne Ausleerungen. Die erysipelatöse Röthung und Schwellung hat sich nun auch auf der linken Gesichtshälfte bis zu den Ohren ausgebreitet. Das Fieber hat sich gesteigert, Temp. 40,2 ° C., 130 Pulse. Am Nachmittage neuerdings reich-

liches Nasenbluten, worauf am Abend die Temperatur etwas sank, 39,8 ° C., 128 Pulse. Die Chininlösung wird fortgenommen. 19. Das Erysipel nimmt im Gesichte ab, hat sich aber nun auf die Brust und Oberarme ausgedehnt. Es erhoben sich an diesen Körpertheilen mit gelblicher Lymphe gefüllte Blasen. Die Temperatur (39,6 ° C.) und die Pulsbeschleunigung (125) haben etwas abgenommen. Zur Löschung des Durstes trinkt der Kranke Selters- und Eiswasser. Gegen Abend verfällt er wieder in Delirien. 20. Die Delirien haben die ganze Nacht hindurch angedauert. Das Erysipel hat sich nicht weiter verbreitet. Temp. 39,9 ° C., 130 schwache Pulse. Bei völligem Appetitmangel wird dem Kranken Rothwein gereicht. Als Medicament erhält er eine Campheremulsion, 10 Gran auf 5 Unzen, stündlich einen Löffel voll zu nehmen. Am Abend athmete der Kranke schwerer, 30 Athemzüge in der Minute. Es floss ihm bei der Seitenlage übelriechende, jauchige Flüssigkeit aus dem Munde. Andauerndes Fieber. Er erhält neben Rothwein Chinadecoct. 21. In der Nacht liess der Kranke Harn und Faeces unbewusst in's Bett gehen. Sein Athem ist am Morgen oberflächlich, beschleunigt (40 Züge in der Minute). Die Erscheinungen des Collapsus stellten sich am Abend ein, 150 kleine Pulse in der Minute, kühle Extremitäten. Röchelndes Athmen. In der Nacht trat der Tod ein. Sectionsbefund: Beide Tonsillen an ihrer vorderen Fläche in einen braungrünlichen Brei in weitem Umfange erweicht. Die linke Lunge mit dem Rippenfell verwachsen. An der Spitze der rechten einige narbige Einziehungen. In beiden Lungen nach rückwärts Hypostase. Das Herz enthielt dunkle Blutcoagula von geringer Ausdehnung. Die Leber etwas vergrössert, mehr noch die Milz, ihr Parenchym weich, leicht brüchig. Die Gallenblase enthält dickliche, dunkelgefärbte Galle. Beide Nieren, mehr noch die linke als die rechte, angeschwollen, die Rinden- wie die Röhrensubstanz derselben hyperaemisch.

Zum Schlusse theilen wir noch die Geschichte eines Falles von Purpura haemorrhagica, zu dem Diphtherie getreten ist, mit.

29. Für C. H., 9 Jahre alt, Sohn eines Schneiders, der früher noch wenig krank gewesen war, wurde am 2. Juli 1875 poliklinische Hülfe gegen heftige reissende Schmerzen in den unteren Extremitäten nachgesucht. Diese Schmerzen waren zugleich mit rundlichen, dunkelröthlichen Flecken vor einer Woche

an den Beinen aufgetreten und hatten sich allmählich unter der Erscheinung neuer und grösserer Flecken so gesteigert, dass der Kranke nicht mehr stehen und gehen konnte. Der Knabe, für sein Alter ziemlich gross, hatte eine blasse Gesichtsfarbe, auch die Schleimhäute zeigten eine auffallende Blässe, so dass zusammen mit seinem kleinen, beschleunigten Pulse die Zeichen der Anaemie in die Augen fielen. Beide untere Extremitäten waren mit livid blaurothen Flecken, die durch den Fingerdruck nicht verschwanden, vom Umfange einer Erbse bis zu dem eines Fünfpfennigstücks wie besäet. Dazwischen kamen auch blasenartige Erhebungen der Epidermis (Pemphigus) von gleichem Umfange vor. Diese Blutaustritte beschränkten sich auf das Gewebe der Cutis, auf den sichtbaren Schleimhäuten waren sie nicht zu bemerken. Nach den vorliegenden Erscheinungen wurde die Diagnose auf Purpura haemorrhagica gestellt. Als aetiologische Momente erschienen neben der von der Mutter ererbten Anaemie die ungünstigen Lebensverhältnisse des Jungen: unzureichende Nahrung und die Wohnung in der engen Stube eines mit Menschen überfüllten, alten, von Unrath strotzenden Hauses, das in einer schmalen, durch hohe Häuser licht- und luftarmen Gasse liegt. Die Eltern des Kranken meinten, dass Verkältung, der der Knabe bei täglichem langen Baden in der Isar auch bei ungünstigem Wetter sich ausgesetzt, Veranlassung zu seiner Erkrankung gegeben habe. Es wurde dem Kranken ein Chinadecoct und darauf Ferrum lacticum verordnet, dazu eine gute Ernährung mit Milch, Eiern, Fleisch, frischen Gemüsen und Obst vorgeschrieben. Während unter dieser Behandlung bei ruhigem Verhalten die Schmerzen an den unteren Extremitäten allmählich abnahmen, die Ecchymosen die gewöhnlichen Farbenveränderungen des ausgetretenen Blutes in's Blaue, Grüne und schliesslich Gelbbräunliche wahrnehmen liessen, wurde der Kranke am 18. Juli von leichten Fiebererscheinungen, denen Halsschmerz und Schlingbeschwerden folgten, heimgesucht. Bei der am folgenden Tage, dem 19. Juli, vorgenommenen Untersuchung des Rachens zeigte sich Röthung und Schwellung beider Tonsillen und auf der linken ein Belag in der Grösse eines Fünfzigpfennigstücks. Die Fiebererscheinungen waren am dritten Tage weggeblieben und der Beschlag hatte sich bei dem innerlichen Gebrauche des Kali chloricum unter fleissiger Anwendung des Kalkwassers zum Gurgeln einen Tag später gelöst. Zwei Tage später erhob sich nach vorausgegangener Röthung und

Schwellung von Neuem ein weisser Belag von gleichem Umfange auf der linken Tonsille, der sich bei derselben Behandlung wie früher nach 3 Tagen verlor. Doch erschienen nun neuerdings Ecchymosen an den Unterschenkeln und als runde, lividrothe Flecken und längliche Streifen von gleicher Farbe auf der Schleimhaut im Pharynx und an beiden Wangen. Sie verloren sich allmählich bei fortgesetzter Anwendung des Kali chloricum. Dem blutarmen, schwachen Jungen wurde zur Wiedererkräftigung noch längere Zeit Eisen verordnet und zu seiner Erholung ein Landaufenthalt empfohlen.

In den vorstehenden Krankengeschichten haben wir Fälle von wirklicher Complication der Diphtherie mit anderen Krankheiten beschrieben. Als eine wirkliche Diphtherie charakterisirt sich das Hinzutreten der für unsere Krankheit eigenthümlichen Auflagerung im Rachen, wenn noch andere derselben zukommende Erscheinungen und Fieber sie begleiten und insbesondere, wenn sie auf Andere übertragen wird, wie das in den von uns mitgetheilten Fällen mehrfach vorkam. Anders verhalten sich croupöse und diphtheritische Auflagerungen im Rachen und Kehlkopfe, welche ohne Steigerung des Fiebers und besondern Einfluss auf den Krankheitsverlauf bei schweren pyaemischen, besonders puerperalen Fiebern, Erysipel, Cholera, chronischen Nieren- und Gelenkkrankheiten u. a. auftreten und der Ausdruck vorhandener Pyaemie, Septicaemie und Cachexie sind. Sie sind nicht auf Andere übertragbar, so wenig wie die auf anderen Schleimhäuten: des Dickdarms, der Urogenitalorgane gleichzeitig mit ihnen oder für sich vorkommenden croupösen und diphtheritischen Processe. Ihre nähere Beschreibung gehört nicht in den Rahmen dieser Arbeit.

---

# Dritter Abschnitt.

## Pathologische Anatomie.

Wir fassen die Beschreibung der dem Croup und der Diphtherie eigenthümlichen pathologisch-anatomischen Veränderungen zusammen, weil sie vielfach bei der Diphtherie nebeneinander vorkommen. Auch giebt es, wie die obengenannten Coryphäen der pathologischen Anatomie und zahlreiche Beobachter[1]) ausgesprochen haben, zwischen den ausgeprägten Formen der jeder der beiden Krankheiten zukommenden Veränderungen eine Menge von Abstufungen und Uebergängen. Wir wollen zuerst die Vorgänge auf und in den Schleimhäuten, die man bei Croup beschreibt, kurz darstellen und diesen die Schilderung der der Diphtherie eigenthümlichen folgen lassen.

In ihren Anfängen zeigt die Entzündung der Schleimhaut bei Croup keine sie von dem einfachen Katarrh wesentlich unterscheidenden Merkmale. Die Hyperaemie und die durch sie bedingten Erscheinungen, Röthung und Anschwellung, treten nur hochgradiger auf. Charakteristisch für den Croup wird erst das Product der Schleimhautentzündung, das Faserstoffexsudat. Während bei den einfachen Katarrhen eine vermehrte Absonderung von Serum, Schleim und zelligen Elementen beobachtet wird, kömmt der Exsudation bei Croup ein reicher Gehalt an Faserstoff zu, der ihre Erstarrung zu hautähnlichen Gerinnseln, Pseudomembranen, begünstigt. Ehe es zu ihrer Bildung kömmt, in dem dem Croup vorausgehenden katarrhalischen Stadium, bildet sich bei hochgradiger Entzündung auf der Larynxschleimhaut manchmal aus dem abgesonderten, zellenreichen, zähen Schleime eine cohaerente gelbweisse Schicht, die verschieden von der faser-

[1]) Wir führen nur Einige auf: Dr. Fr. Hartmann in Virchow's Archiv 1871. S. 240. Steffen, Zeitschrift für rationelle Medicin, 28. Bd., S. 249. Henoch, Klinische Mittheilungen über Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschrift 1875, Nr. 17, S. 217.

stoffigen Croupmembran, aber doch in gleicher Weise durch Verengung des Lumens des Larynxeingangs bei gleichzeitiger beträchtlicher Anschwellung der Schleimhaut den Erstickungstod herbeiführen kann.

Die faserstoffigen Pseudomembranen sind von milch- oder gelbweisser Farbe. Ihre Dicke wechselt vom dünnen reifähnlichen Anfluge bis zur linienhohen Schwarte. In ihrer Structur gleichen sie einem geronnenen Eiweisskörper, sind nach ihrer Mächtigkeit bald durchscheinend, bald undurchsichtig, locker oder mehr derb, bald elastischer, bald brüchiger. Auf Zusatz von Essigsäure quillt die sie bildende fibrinöse Substanz auf und klärt sich, während der obenerwähnte, sich schichtenweise auf der Schleimhaut ablagernde Schleim durch dieselbe opak wird und in Fäden gerinnt. Oefter bemerkt man an den Pseudomembranen rothe Punkte oder Streifen, die von Blutextravasat herrühren. Das Faserstoffexsudat nimmt verschiedene Form an nach der Beschaffenheit der erkrankten Schleimhaut und der Ausdehnung des Krankheitsprocesses. Wenn letzterer in grösseren Höhlen, wie im Munde und Schlundkopfe, nur stellenweise auftritt, so erscheint ihr Product, die Pseudomembran, nur in schmalen, rundlichen, inselförmigen oder in länglichen, streifenartigen Beschlägen. Nimmt der Exsudationsprocess den ganzen Umfang eines Schleimhautcanals ein, so stellt die Pseudomembran eine Röhre, und wenn das Lumen des Canals sehr enge war, auch wohl einen soliden Cylinder dar. Nach der Ausdehnung des Krankheitsprocesses kann die Exsudation in demselben Organe, dem Larynx, beschränkt in der Form vereinzelter weisslicher Flecken oder ausgebreitet in Gestalt zusammenhängender, eine vollständige röhrenförmige Continuität bildender faserstoffiger Lagen von beträchtlicher Mächtigkeit auftreten.

Solche oberflächliche, der Schleimhaut aufliegende fibrinöse Pseudomembranen haben wir nach Virchow als croupöse von den in das Gewebe der Schleimhaut abgelagerten und als diphtheritisch bezeichneten Exsudaten in unserer Schrift: Katarrh und Influenza, S. 383 ff., unterschieden und halten diese Unterscheidung vom pathologisch-anatomischen und klinischen Standpunkte aus für gerechtfertigt. Croupöse Pseudomembranen finden sich am häufigsten auf der Schleimhaut der Athmungsorgane, diphtheritische vorwiegend auf denen der Verdauungsorgane. Auf ihr Vorkommen, ihre Ausdehnung und ihre Gestaltung sind der anatomische Bau und die Structurverhältnisse der Schleimhaut von

bestimmendem Einfluss. Croupöse Exsudationen gewinnen meist grössere Ausdehnung. Diphtheritische Pseudomembranen treten mehr in beschränktem Umfange auf. Die am häufigsten vorkommende croupöse Exsudation im Larynx bleibt nur selten auf diesen allein beschränkt. Sie erstreckt sich vom Kehlkopfe, dessen ganze Oberfläche sie gewöhnlich einnimmt, in die Trachea und öfter sogar über die Bifurcation hinaus in die Bronchien bis in ihre engeren Verzweigungen. Sie ist in dieser ihrer Ausdehnung nicht gleich fest mit der unterliegenden Schleimhaut verbunden. Sie liegt an der Epiglottis und den wahren Stimmbändern, Theilen, die ein geschichtetes Pflasterepithel tragen, welches durch keine homogene Grenzschicht (Basalmembran) vom Bindegewebe geschieden ist, fester an als an den tieferen Theilen des Kehlkopfes unter der Stimmritze, welche, wie die Trachea, mit Flimmerepithel überkleidet sind. Diese, die Trachea und den untern Theil des Kehlkopfs bis zur Rima glottidis auskleidende Partie der Pseudomembran sieht man bis zum oberen fest anklebenden Theile hin bei Sectionen öfter abgelöst. In der Trachea und den Bronchien haften die croupösen Membranen der Schleimhautoberfläche nur lose an. Als Ursache dieser leichten Ablösbarkeit der Pseudomembranen von der Schleimhaut betrachtet Rindfleisch[1]) neben der erwähnten homogenen Schichte die Thätigkeit der Schleimdrüsen, welche ihr Secret, das durch die überlagernde Pseudomembran am freien Abflusse gehindert wird, zwischen die Schleimhaut und letztere ergiessen und dadurch die Pseudomembran abheben. Durch das Zusammenrollen der ganz oder theilweise abgelösten Pseudomembran kann das Tracheal- und Bronchiallumen vollends geschlossen und so das Leben gefährdet werden (s. o. S. 318).

Die Pseudomembran stellt sich bei mikroskopischer Untersuchung aus abwechselnden Schichten von Fibrin und kugeligen Zellen, die in Grösse und Gestalt den Eiterkörperchen gleichen, gebildet dar. Je nach der Dauer des Krankheitsprocesses werden in der Croupmembran und der unterliegenden Schleimhaut verschiedene Veränderungen sichtbar. In der ersten Zeit ihrer Bildung erscheint sie gallertartig, elastisch, durchscheinend, weisslich, zäh, der Länge nach spaltbar, enthält die körperlichen Elemente

---

[1]) Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre, Leipzig 1871, 2. Aufl. S. 313.

in mässiger Zahl und klebt innig dem Epithel an. Später wird sie trübe, mehr gelblich, mürbe und brüchig, die Eiterkörperchen zeigen eine Zunahme im Verhältniss zu der abnehmenden faserigen Zwischensubstanz. Anfänglich von geschichtetem Bau, indem auf eine Lage Zellen in ziemlich gleichen Abständen eine Schicht Fibrin folgt, erweicht die Pseudomembran später. Die erweichte Pseudomembran wird breiig dickflüssig, verliert ihren Zusammenhang und wird in flockigen Bruchstücken ausgehustet. Die Schleimhautoberfläche lässt in einem früheren Stadium des Croup, wo die Pseudomembran noch mit ihr zusammenhängt, unter dieser eine Lage Flimmerepithel in einzelnen Fällen sicher erkennen. Dieses, den Ueberzug der Schleimhaut bildende Epithel geht im Verlaufe des Croupprocesses Veränderungen ein.

L. Buhl[1]) und E. Wagner[2]) sehen die Croupmembran als das Product dieser Veränderungen im Epithel nicht als ein auf diesem sitzendes faserstoffiges Exsudat an. Ersterer erklärt die Beimengung von Faserstoff zu dem Schleime auf Schleimhäuten aus einer Aenderung in der Thätigkeit der Epithelienzellen, die in der Proliferation ihrer Kerne und in der freien endogenen Erzeugung von Eiterkörpern sichtbar wird. Durch diese Thätigkeitsänderung wird aus dem Katarrh, bei welchem eine vermehrte Erzeugung von Schleim und Schleimkörpern statt hat, ein Croup, d. h. ein Process, bei welchem in den Epithelien anstatt Schleim Faserstoff und anstatt der Schleimkörper Eiterkörper erzeugt werden. Schleim und Faserstoff, die sich genetisch nahe stehen, wie Schleim- und Eiterkörper gehen in einander über, wie der Croup mit Katarrh anfängt und mit Katarrh endigt. Die Croupmembran im Larynx wie den Crouppfropf in den feineren Bronchien betrachtet Buhl als ein Product der Epithelien, welches entsteht, indem diese in ihrem Zelleninhalte eine dem Blutfaserstoff ähnliche Secretionssubstanz bilden und sie sammt den in ihnen erzeugten Eiterkörpern nach aussen abscheiden. Oefter findet sich bei Croup das unter der veränderten Epithelschicht gelegene Schleimhautgewebe hyperaemisch, serös und eitrig infiltrirt. Bei grösserer Anhäufung von Eiter erweicht es zu kleinen

---

[1]) Sitzungsberichte der k. bayer. Akadem. der Wissenschaften 1863, S. 85. Zeitschrift für Biologie 1867. 3. Bd., S. 341.

[2]) Archiv der Heilkunde 1866. 7. Bd., S. 481. Krankheiten des weichen Gaumens. S. 175.

Abscessen. Auf der Oberfläche der Croupmembran und zwischen ihren Schichten und in den Lücken, die entstehen, wenn sich ihr Zusammenhang mit ihrer Unterlage lockert, finden sich Haufen von feiner, punktförmiger Pilzmasse.

Als chemische Bestandtheile der croupösen Exsudate fand Lehmann[1]) neben Faserstoff Fett in grosser Quantität und beim Einäschern ihrer in Wasser unlöslichen Bestandtheile mehr Erdphosphate, über 4 %, als in dem gewöhnlichen Blutfibrin. Sanné führt als chemische Bestandtheile der Pseudomembranen Fibrin, amorphe Materie, Fett in reichlicher Quantität und Schleim auf (a. a. O. S. 48). Das Verhalten der Pseudomembranen gegen verschiedene chemische Agentien ist S. 164 besprochen worden. Sanné, der noch andere als Küchenmeister versuchte, bestätigt des letzteren Beobachtung, dass Kalkwasser am besten und schnellsten die Pseudomembranen auflöst. Alkohol verhärtet dieselben durch Ausscheidung des Fettes. Ebenso wirkt Chromsäure, Jod und Brom verhärtend auf dieselben. Auf die Anwendung von Tannin zieht sich die Pseudomembran leicht zusammen, stärker bis auf einen schmalen Faden nach dem Zusatze von Milchsäurelösung. Kali chloricum löst sie auf, aber langsam. Schwefel- und Salpetersäure erweicht und trennt sie. Von Argentum nitricum wird die Pseudomembran nicht aufgelöst, dasselbe bewirkt nur eine Zusammenziehung derselben. Ferrum chloratum übt keine directe Einwirkung auf Pseudomembranen. Aubrun hat gezeigt, dass es sich bei Berührung mit organischen Substanzen in Salzsäure und Ferrum oxydatum trennt und sich als letzteres auf sie niederschlägt. Die Quecksilbersalze wirken nur schwach lösend.

Unter den den Croup im Larynx begleitenden krankhaften Veränderungen in anderen Organen beobachtet man am häufigsten die der Bronchitis und Pneumonie. Ueber die ganze Ausdehnung der Bronchien verbreitete Hyperaemie mit reichlicher Ablagerung eines zähen, weissgelben Secrets trifft man gewöhnlich bei entwickeltem Croup im Larynx und der Trachea. Diese Erscheinungen einer intensiven Bronchitis sind in den unteren Lungenpartieen stärker ausgeprägt als in den oberen. Auch die den Croup häufig complicirende lobuläre (katarrhalische) oder lobäre

---

[1]) Lehrbuch der physiologischen Chemie, Leipzig 1853, 2. Aufl. 3. Bd., S. 121.

(croupöse) Lungenentzündung findet sich öfter im unteren Lappen und mehr rechts als links, gewöhnlich im Stadium der rothen Hepatisation, weil das Leben vor dem Fortschreiten zur grauen erlischt. Auf die Entstehung dieser acut entzündlichen Infiltrationen scheinen die schleimig-eitrigen aus den Bronchien in die Lungenbläschen abfliessenden und aspirirten Secrete von Einfluss zu sein. Die durch die Bronchialsecrete und die croupöse Ablagerung in dem Larynx und der Trachea bedingte Erschwerung des Luftzutritts in die Lungen hat die Erweiterung der Lungenbläschen und ihre Zerreissung, vesiculäres und interlobuläres Emphysem und den Collapsus desselben, die Atelektase, zur Folge. Vesiculäres Emphysem findet sich meist an den Rändern der Lunge und an ihrer Oberfläche, durch Zerreissung der Lungenbläschen entstandenes interlobuläres unter der Pleura und im Bindegewebe, zuweilen längs der Bronchien und der Trachea sich bis in's Unterhautzellgewebe am Halse fortpflanzend. Wir haben dasselbe am Lebenden (s. 4. Krankengeschichte) oben beschrieben. Atelektase entsteht besonders in den hinteren Partien der Lunge. In anderen Fällen zeigen sich in denselben Hypostasen. Die Ungleichheit in der Vertheilung von Luft und Blut in den Lungen bei Croup wurde S. 172 schon besprochen. Zuweilen entwickeln sich auch Lungenoedeme. Doch bleiben die Lungen öfter durchweg lufthaltig. Auch seröse Ergüsse in den Pleurahöhlen und im Pericardium treten in Folge von Croup auf. Mehrfach hat man die dem Larynx naheliegenden Lymphdrüsen geschwellt und hyperaemisch gefunden. An dem Sitze der Krankheit ferner liegenden Organen werden gewöhnlich keine Veränderungen beobachtet. Die öfter bemerkte Hyperaemie und Anschwellung der Milz, wie die Ansammlungen von Blutcoagulis im rechten Herzohre und der Vena cuva superior sind Erscheinungen der durch die anhaltende Dyspnoe bedingten venösen Blutstauung.

Die Diphtheritis tritt in Gestalt weisser Flecken oder Streifen auf der hyperaemischen Schleimhaut am weichen Gaumen, der Uvula, an den Mandeln, den Gaumenbögen und an den Schleimhautfalten zwischen Zungengrund und der Epiglottis in die Erscheinung. An der Wurzel und dem Rücken der Zunge und an anderen Theilen der Mundhöhle kommen sie seltener und in geringerer Ausdehnung zum Vorschein. Insulär, wie sie zuerst gewöhnlich sichtbar werden, sind sie makroskopisch schwer von den weisslichen und graugelben Flecken, Schleimpfröpfen, die den

einfachen Katarrh begleiten, und beschränkten croupösen Auflagerungen zu unterscheiden. Die weissgrauen Flecken der Diphtheritis sind meist grösser, schärfer begrenzt und über das Niveau der intensiv gerötheten Schleimhaut schuppenförmig erhaben. Anfänglich klein und vereinzelt fliessen sie allmählich zusammen und gewinnen beträchtliche Ausdehnung der Fläche nach und grössere Dicke, bis 2 Mm. Durch hinzutretende Haemorrhagien erlangen sie stellenweise eine braunröthliche Färbung, werden blutig suffundirt. Die pseudomembranöse Auflagerung trennt sich bei leichteren Graden der Erkrankung von selbst später ab, indem sie durch Eiterbildung zuerst an den Rändern gelockert und hernach vom Grunde abgehoben wird. Für die Diphtheritis ist die sie begleitende Infiltration des subepithelialen Gewebes der Schleimhaut charakteristisch. Bei ihr zeigen die Mucosa, in schweren Fällen auch die Submucosa, das interacinöse Gewebe der Schleimdrüsen und das intermusculäre Bindegewebe ausser Hyperaemie und reichlicheren Haemorrhagien eine stärkere serös-eitrige oder rein-eitrige oder dicht kleinzellige Infiltration. Diese zellige Einlagerung reicht meist viel weiter als die Pseudomembran an der Oberfläche der Schleimhaut, so dass bisweilen der hinterste Theil der Zungenwurzel dicht zellig infiltrirt ist, während sich im Epithel an dieser Stelle nur schwache oder selbst keine Veränderungen zeigen.[1]) Die Schleimhaut in der Umgebung der diphtheritischen Beschläge zeigt Erweiterung der Gefässe und Schwellung und ist mit reichlich abgesondertem Schleime bedeckt.

Das Mikroskop lässt bei den verschiedenen Graden der Intensität, mit welchen die Krankheit auftritt, verschiedene Veränderungen wahrnehmen, die einestheils im Epithel, anderntheils im Bindegewebe der Schleimhaut sich darstellen. Die grauweissen, reifähnlichen Flecken, die sich später wie Belege hautartig über das Niveau der Schleimhaut erheben und in leichteren Fällen sich von dieser nach kurzem Bestehen von selbst ablösen, bestehen unter dem Mikroskop aus dem veränderten, trübe und brüchig gewordenen Epithel. Die Schichten desselben sind zerklüftet. Stellenweise bilden mehrere noch zusammenhängende Epithelien ein Netzwerk, welches mit dunkler, körniger Masse gefüllt ist. In und auf den Epithelien, in den oberflächlichen und tieferen Schichten derselben finden sich die feinpunktförmigen, dunkel

---

[1]) E. Wagner, Krankheiten des weichen Gaumens. S. 177.

conturirten, runden Kugelbacterien in grosser Zahl, stellenweise auch zu Zoogloeamassen angehäuft. In und zwischen den Epithelien sind sie massenhaft wahrnehmbar, so dass die Epithelschicht der Schleimhaut von ihnen ganz durchsetzt erscheint. Von ihnen rührt wohl die graue Farbe der hautartigen Belege her. Wenn diese sich bald von selbst ablösen oder abgezogen werden, so sieht man in den Epithelfetzen und -Trümmern nur wenige Eiterkörperchen. Die anatomischen Veränderungen sind in dieser mildesten Form der Krankheit auf das Epithelialgewebe beschränkt. Senator nennt sie darum epitheliale Diphtherie.[1])

Anders gestaltet sich der mikroskopische Befund nach längerer Dauer und in der schweren Form der Diphtherie. Die Epithelien der tieferen Schichten werden dann auch in ihrem Durchmesser vergrössert, quellen glasig auf, lösen sich selbst in faserstoffige Massen auf.[2]) Die Eiterkörperchen erscheinen in denselben mit der längeren Dauer des Krankheitsprocesses in immer grösserer Zahl. Sie sind mit den erwähnten Mikrococcen gemengt und haben in sich solche aufgenommen. Sie infiltriren auch das subepitheliale Gewebe, das mit den darüberliegenden Epithelschichten abstirbt. Sie sind auf die Lösung der weissgrauen Ueberlagerungen, die den Zusammenhang mit den unveränderten tieferen Geweben verloren haben, von Einfluss. Dieselben erweichen zu gelblichen Schorfen, die unter dem Mikroskop sich als eine wirre Masse von Epithelzellen in allen Graden des Zerfalls, Mikrococcen, Eiter- und Blutkörperchen und Detritus darstellen.

Die Betheiligung des Epithels bei dem diphtheritischen Processe hat E. Wagner nachgewiesen. Nach seiner Beobachtung schwindet das Protoplasma und der Kern in den Epithelzellen, es bleibt von den ganzen Zellen nur ein zartes Netzwerk übrig. E. Wagner hat die Veränderungen, welche bei der Bildung des diphtheritischen Netzwerks in den Epithelialzellen beobachtet werden, zuerst beschrieben. Auch Rindfleisch glaubt dieselben an den Rändern der Pseudomembranen, wenigstens in ihrem ersten Stadium, gesehen zu haben und Buhl hat sie bestätigt (a. a. O. S. 351). Wir haben dieselben auf S. 224 und im Anschlusse die von Buhl, als von den Kernen der zelligen Elemente des

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1872. Nr. 26, S. 317.

[2]) Otto Weber, Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie, redig. von Pitha und Billroth, Erlangen 1865, 1. Bd., S. 376 ff.

Schleimhautgewebes ausgehend, beschriebene cytoide Wucherung schon besprochen. Dort haben wir die Infiltration des Schleimhautbindegewebes von neugebildeten Kernen und Zellen, wodurch die Gefässe comprimirt, die Circulation und Ernährung aufgehoben werden, als den Grund des der Diphtherie eigenthümlichen, von Virchow als nekrosirend bezeichneten Processes angegeben. Die obersten Lagen der Schleimhaut, welche die dichtesten Kernmassen enthalten und darum zuerst von der Circulation abgeschlossen werden, erscheinen blutleer und blass, später gelblich und grau. Bei der schweren Form der Diphtherie greift der Gewebsverfall mehr in die Tiefe auf die Submucosa und selbst die unterliegenden Muskel. Es finden sich dann zwischen den trüben, erweichten Bindegewebfasern reichlich Eiweiss- und Fettmolecule. Auch die Muskeln zeigen fettige Entartung und erweichen, so dass die Gewebeveränderung gangränösen Charakter annimmt. Die so erweichten Gewebe sind in eine missfarbige, schwärzliche Pulpe verwandelt, die eine missfarbige Jauche umgiebt. In den erweichten Geweben sieht man unter dem Mikroskop neben Bacterien in Kugel- in grosser Zahl auch solche in Stäbchenform (Bacterium termo).[1]) Fälle mit tiefgreifendem, besonders gangränösem Gewebezerfall führen zum Tode. Beschränkt sich die Nekrose auf die oberflächlichen Lagen der Schleimhaut, so sammelt sich zwischen Schorf und dem gesunden Gewebe Eiter, der ersteren löst. Nach seiner Lösung bleibt ein Geschwür mit mehr oder weniger vertieftem, unebenem Grunde zurück.

Die Lymphdrüsen am Unterkiefer, am Halse und Nacken, selten auch die Mundspeicheldrüsen, sind in den Leichen zum 5- bis 10fachen vergrössert. Auf dem Durchschnitte erscheinen sie injicirt, stellenweise graugelb gefärbt. Bei der mikroskopischen Untersuchung nimmt man in den vergrösserten, zuweilen erweichten Drüsen Anhäufung von Blut- und Lymphkörperchen, auch zahlreiche Eiterkörperchen wahr. Einige zeigen die Merkmale hochgradiger Hyperaemie und zelliger Neubildung. Zuweilen ist eine oder die andere angeschwollene Drüse von haemorrhagisch ergossenem Blute umflossen. In den centralen Theilen derselben finden sich bisweilen kleine Brandherde (E. Wagner). Oertel sah in den Drüsen fast immer Mikrococcen, in einem Falle auch

---

[1]) Oertel im Handbuche der acuten Infectionskrankheiten. 1. Thl. S. 611 ff.

in grosser Zahl in den Vasis afferentibus und in dem, die Drüse umgebenden Bindegewebe. In diesem zeigt sich gewöhnlich Oedem, das sich bei beträchtlicher Anschwellung der Drüsen an beiden Seiten des Halses und über das Gesicht verbreitet.

Bei dem Ergriffensein der Nase entstehen croupöse Beschläge, die durch Blutungen, wie in einem oben mitgetheilten Falle (Krankengeschichte 8), herabgeschwemmt oder durch Eiterung gelöst werden. Im Larynx erscheint die diphtherische Infiltration gewöhnlich nur oberhalb der Stimmbänder als gelbliche oder schmutziggraue Verschorfung. Sie ist indessen auch tiefer in der Trachea und in einem Bronchus von Henoch (s. o. S. 180) aufgefunden worden.

In den Lungen der an Diphtherie Verstorbenen sieht man besonders an ihrer Oberfläche und den Pleuren Blutflecken und Blutaustritte von verschiedenem Durchmesser. Die Blutergüsse, gewöhnlich nur erbsengross, erreichen zuweilen den Umfang hühnereigrosser Infarcte. Daneben kommen pneumonische Verdichtungen vor. Die pneumonischen Lungenpartien erscheinen dunkler von Farbe, von dichterem Gefüge, blutreicher und luftärmer. Auf dem Durchschnitte zeigen solche Stellen zuweilen central eine gelbliche Färbung. Sie sind brüchig und sinken im Wasser unter die Oberfläche. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt in solchen Lungenpartien: Erweiterung der von Blutkörperchen strotzenden Capillargefässe, auch ausser denselben angehäufte Blutkörperchen, dichtstehende Kerne diphtheritischen Infiltrats längs der Capillargefässe, der elastischen Faserbogen, der Lungenalveolen und der interlobulären Bindegewebszüge und Eiterkörperchen. Oefter fanden wir in solchen Partieen auch Bacterien und Pilzfäden des Leptothrix buccalis. In einem von Buhl[1]) beschriebenen Falle war die rechte Lunge durchspickt mit zahllosen stecknadelknopf- bis erbsengrossen gelben Abscessen, die oft in Gruppen zu 2—6 beisammenlagen und durch Confluenz noch grössere Herde darstellten. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass sie durch diphtheritisches Infiltrat erzeugt waren, das zu acutem Zerfalle, zu diphtheritischer Geschwürsbildung führte. Neben diesen Abscessen fanden sich bis wallnussgrosse haemorrhagische Infarcte in ziemlicher Menge. In mehreren Fällen von

---

[1]) a. a. O. S. 347.

Diphtheritis sahen wir bei den eben besprochenen Veränderungen in den Luftwegen die Bronchialdrüsen angeschwollen. Mehrfach, wie wir bei einzelnen Sectionsergebnissen nach dem Tode unter den Erscheinungen des Croups oder der septischen Form angegeben haben, beobachteten wir im Lungenparenchym auf dem Durchschnitte dunkle, braunrothe, prominirende Stellen von grösserm oder geringerm Umfange. Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich in denselben Eiterkörperchen in grösster Menge, einzelne Blutkörperchen, Faserstoff, Bacterien. Dieselben sind wohl Trümmer der Auflagerungen im Rachen, Kehlkopfe und den Bronchien, die durch Aspiration in die Lunge gelangt, dort die eigenthümliche Form der Entzündung, welche den bezeichnenden Namen Fremdkörper-Pneumonie erhalten hat, hervorgerufen haben.

Was die Circulationsorgane und zunächst das Herz betrifft, so ist es der Sitz mehrfacher pathologischer Veränderungen bei Diphtheritis. Häufig erscheinen am Pericardium, besonders am Ueberzuge der Ventrikel, manchmal auch im Endocardium des linken und rechten Ventrikels, Blutflecken von grösserem oder geringerem Durchmesser, auch Blutextravasate im Muskel. Buhl[1]) fand bei solchen Blutaustritten im Pericardialüberzuge des Herzens dieselben diphtheritischen Infiltrate wie in der Schleimhaut des Schlundes. Die Herzmusculatur zeigt sich nach längerer Dauer der allgemeinen Erkrankung, in schweren Fällen und wenn der Tod durch Herzlähmung plötzlich eingetreten ist, blass, mürbe und brüchig durch Fettdegeneration. Unter dem Mikroskop sieht man die Muskelfasern in mehr oder weniger vorgeschrittener Fettdegeneration. Nach plötzlichem Tode durch Herzlähmung fand Mosler bedeutende Dilatation des Herzens (S. 177). Die von Bouchut und Labadie-Lagrave [S. 75] beschriebene Endocarditis bei Diphtherie wurde von Parrot[2]) und Sanné (S. 97) in Frage gestellt und auch hier nicht beobachtet. Das Blut ist im Herzen wie in anderen Gefässen bei Diphtheritis in der Regel dünnflüssig, braun- oder lividroth, schwärzt den Finger wie Sepia. Gerinnsel, und zwar umfänglichere, faserstoffige, kommen in den Herzventrikeln vorzüglich bei der Complication mit Croup der

[1]) a. a. O. S. 358.

[2]) Sur les hemato-nodules cardiaques chez les jeunes enfants. Archives des physiologie 1874. p. 538.

Luftwege zum Vorschein. Sie wurden von mehreren Beobachtern[1]) mit plötzlichem Tode in ursächlichen Zusammenhang gebracht (s. o. S. 262). Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden wir in dem dünnflüssigen, dunkelbraun gefärbten Blute vergleichsweise wenig Blutkörperchen, deren Umfang verkleinert, ihr Rand aber eingekerbt erschien. (Krankengeschichte 8, S. 337). In solchem Blute waren immer auch zahlreiche Bacterien vorhanden. Nach den Beobachtungen von Labadie-Lagrave waren mehrmals die weissen Blutkörperchen beträchtlich vermehrt.

Seltener als in den Athmungsorganen beobachtete man bei Diphtheritis Gewebsveränderungen in den Verdauungsorganen. Im Oesophagus sahen wir in seinem obersten Theile die Röthung und Schwellung der Schleimhaut vom Pharynx aus sich fortsetzen, auch einen schleimig-eitrigen Belag (s. o. S. 349). Croupöses Exsudat kömmt neben Croup auf der Larynx-, Tracheal- und Bronchialschleimhaut, auch diphtheritische Einlagerung mit nachfolgender Verschorfung im Oesophagus zuweilen zur Beobachtung. Die croupösen Membranen bekleiden oft nur die hintere Wand der Speiseröhre, zuweilen breiten sie sich auch allseitig aus und bilden dichte Cylinder, die sich bis in den Magen erstrecken.[2])

Die ein paar Mal von uns beobachtete diphtheritische Verschorfung der Magenschleimhaut haben wir oben in der Krankengeschichte 11 beschrieben. Sie tritt im Verlaufe des diphtherischen Processes auf der Magenschleimhaut ganz wie im Pharynx ein. Buhl hat das submucöse Gewebe namentlich im Umkreise des Bodens der Schlauchdrüsen und zwischen ihnen von zelligen Wucherungen infiltrirt gefunden. Bizzozero sah in zweien der von ihm ausgeführten Autopsien den Magen an seiner Innenfläche von Pseudomembranen ausgekleidet, die denen auf der Rachenschleimhaut, den Tonsillen u. s. w. reichlich vorhandenen ähnlich

---

[1]) Richardson, Med. Times and Gazette 1856. Barry de Turnbridge Wells, British med. Journal 1858. Beau, Gazette des hôpitaux 1858. Meigs, American. Journal of med. Science 1864, April.

[2]) Bei Laboulbène, l. c. p. 72, findet sich zur Widerlegung des Zweifels an dem Vorkommen von Pseudomembranen im Oesophagus, der in den Archives de médecine (4. Série, tome XXII., p. 442) erhoben worden war, die dasselbe bestätigende Literatur angeführt. Auch Sanné hat eine cylinderische Pseudomembran im Oesophagus beobachtet. a. a. O. p. 64.

waren. Sie hatten die Form von weissen, bandähnlichen Streifen mit unregelmässigen Rändern. Das Exsudat war von graulich-gelblicher Farbe. Es löste sich leicht von der darunter liegenden Schleimhaut ab, welche an einigen Stellen nur geschwellt und stark geröthet erschien, während sie an anderen Substanzverluste aufwies, die meist oberflächlich von entsprechender Form und gleicher Ausdehnung waren wie das sie bedeckende Exsudat. In der Umgebung des Exsudats war die Schleimhaut geschwollen, geröthet, saftig. Nach dem Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung erachtet Bizzozero die Veränderungen in der Magenschleimhaut denen an anderen Schleimhäuten ganz entsprechend. Er fasst sie so zusammen: die heftige Entzündung führt nicht zur Eiterung, sondern erzeugt an der freien Oberfläche der Schleimhaut eine fibrinöse Exsudation, während in ihrem Gewebe eine intensive Hyperaemie mit Blutergüssen stattfindet, Anhäufung von jungen Zellen und grosser Neigung der Elemente der neuen sowohl wie der praeexistirenden, zum Zerfall (Nekrobiose). Unter dem Exsudat entsteht Verschwärung, die von der gesammten Schleimhaut und den darin enthaltenen lymphatischen Follikeln ausgeht. Die Follikel sind wie die des Rachens, der Tonsillen u. s. w., die Theile der Schleimhaut, welche am meisten erkranken und am raschesten der Zerstörung entgegengehen. In mehreren Fällen sahen wir die Schleimhaut des Magens von Blutaustritten durchsetzt und fleckig geröthet. Solche Blutflecken finden sich öfter auch an seiner Serosa wie der der Gedärme, des Zwerchfells und der Leber.

Katarrhalische Entzündung der Darmschleimhaut trifft man, durch Injection, Röthung und Schwellung ausgeprägt, im Dünn- und Dickdarm in verschiedenem Umfange bei Diphtheritis. In ersterm erscheinen die Peyer'schen und die Solitärdrüsen geschwellt. Entsprechend zeigt sich dann meist auch Schwellung der Mesenterialdrüsen. Im Dickdarm beobachtet man entzündliche Geschwulst und Vereiterung der Follikel und in Folge derselben rundliche, hanfkorngrosse Geschwüre mit geröthetem Rande. Die geröthete und angeschwollene Schleimhaut in der Umgebung derselben ist mit schleimig-eitrigem Secret bekleidet. Am Rande des Afters lagern sich in schweren Fällen diphtheritische Beschläge, sowohl isolirt wie zusammenfliessend, zu einem Ringe ab (s. o. S. 350).

Haemorrhagien kommen wie in anderen Organen so auch

im Darmkanal bei Diphtheritis, doch gewöhnlich nicht in grosser Ausdehnung, zur Beobachtung. In einem Falle, in welchem die Leichenöffnung allenthalben Blutaustritte ergab, fand Buhl eine so beträchtliche Blutung aus dem grossen Netz, dass sich eine ziemliche Menge freien Blutes in der Bauchhöhle sammeln liess (a. a. O. S. 355).

Bizzozero hat in 4 Fällen die solitären Follikel und die Peyer'schen Plaques näher untersucht. Er fand sie, wie andere Beobachter, geschwellt. Erstere treten in Gestalt von Knötchen hervor, die den Durchmesser von 1—2 Mm. erreichen können. Die über sie hinwegstreichende Schleimhaut zeigt centrale Einsenkung. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass die centrale Partie die erkrankte ist. Sie besteht aus den gewöhnlichen Lymphzellen, die jedoch stärker granulirt sind, während in deren Zwischenräumen in Menge Fett und Albuminoidkörperchen, sowie zahlreiche grosse, rundliche oder ovale, auch polyedrische Zellen ähnlich denen in der Milz (s. u.) angehäuft sind. Die Follikel der Peyer'schen Plaques sind in ähnlicher Weise afficirt. Ueberdies ist das intrafolliculäre Gewebe dicht von Lymphzellen infiltrirt, woraus sich die makroskopisch wahrnehmbare Schwellung des gesammten Peyer'schen Haufens erklärt.

Die Mesenterialdrüsen fand Bizzozero in den von ihm untersuchten 4 Fällen etwas geschwollen, einige über die Grösse einer Haselnuss. Im Allgemeinen beruhte die Schwellung auf einfacher Hyperplasie. Jedoch fanden sich in 3 Fällen ganz analoge Störungen, wie die im Darm und in der Milz nachgewiesenen, und zwar mehr in den kleineren als grösseren Drüsen. In den Drüsen haben die Erkrankungsherde ihren Sitz in der Rindensubstanz und speciell in den peripherischen Theilen der Follikel. Bisweilen erscheint der Herd daselbst als kleines Knötchen, mitunter erstreckt er sich auf eine beträchtliche Portion des Follikels. Auch hier bestehen die Herde aus Fett und Albuminoidkörnchen, granulirten Lymphkörperchen und grossen, mehrere Kerne führenden Zellen. Bizzozero deutet den mikroskopischen Befund in der Milz, im Darm und in den Drüsen des Mesenteriums nicht als Product freier endogener Zellenbildung. Eine solche kann den vielkernigen Elementen nicht ihre Entstehung gegeben haben, da die Kerne sämmtlich mehr oder weniger Zerfallsproducte darstellen. Er nimmt einen Zellenabsorptions-

vorgang an. Er glaubt, dass die grossen multinucleären Zellen der Aufnahme von in Rückbildung begriffenen Lymphkörperchen in contractilen Wanderzellen ihren Ursprung verdanken. Auch in den submaxillaren Lymphdrüsen finden sich nach ihm grosse, mit Kernen angefüllte Zellen. Bizzozero findet, dass die durch Diphtheritis erzeugten Gewebsalterationen vorzüglich in den lymphatischen Organen localisirt sind. Die Follikel sind der Ort des ersten Angriffs der Krankheit. Sie sind mit dem Drüsenparenchym in den Tonsillen, im Rachen, Kehlkopf und den Submaxillardrüsen schon zerstört und zu einem Detritus reducirt, während in den Nachbargeweben noch die Elemente sichtbar sind.

Die Milz bietet dem blossen Auge keine besonderen Veränderungen. Sie ist öfter etwas vergrössert, an ihrer Kapsel mit Blutextravasaten besetzt. Nach den mikroskopischen Untersuchungen, welche Prof. G. Bizzozero in Turin[1]) während der Epidemie in Mailand an der Milz bei der Section von 24 Kinderleichen vorgenommen hat, finden sich in diesem Organe, selbst wenn es makroskopisch keine Schwellung zeigt, und gleichzeitig in anderen hoematopoetischen Organen, im Darm und den Mesenterialdrüsen, krankhafte Veränderungen. Er sah das dichte Venennetz der Milzpulpe reichlich mit rothen Blutkörperchen angefüllt und dieselben auch inmitten der Streifen der eigentlichen Milzpulpe eingedrungen. Eine wichtigere Veränderung bildeten in den Malpighi'schen Körperchen Herde, in denen neben den gewöhnlichen lymphatischen Elementen des Körperchens eine ziemliche Menge feiner Fettkörnchen, zahlreiche kleine, durch Essigsäure blass werdende Eiweisskörnchen und grosse rundliche oder ovale kernhaltige Zellen von 12—30 Mm. und mehr im Durchmesser wahrgenommen wurden. Ausser einem ovalen Kernkörperchen haltigen Kerne führt ihr Protoplasma Fettkörnchen, zahlreiche albuminoide Körnchen und eine wechselnde Menge (2—4—10 und mehr) kleiner Kerne, mitunter von einem leichten Protoplasmaschleier umhüllt. In manchen Fällen enthalten diese grossen Zellen einige farbige Blutkörperchen oder gelbrothes körniges Pigment. Diese Veränderung der Malpighi'schen Körper-

[1]) Beiträge zur pathol. Anatomie der Diphtheritis. Medicinische Jahrbücher, herausgegeben von der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. Jahrg. 1876. S. 207.

chen ist sehr diffus innerhalb des Organs verbreitet. Es wird in nicht wenig Fällen schwer, auch nur ein einziges Körperchen aufzufinden, das von derselben ganz frei ist. Mitunter nimmt der Herd nur einen geringen Theil des Körperchens ein, während er andere Male sich auf mehr als die Hälfte seines Durchmessers erstreckt. Bei Vergleichung des mikroskopischen mit dem makroskopischen Befunde ist es leicht nachzuweisen, dass von dem Vorhandensein dieser Herde die gelbliche Färbung und das dunklere Aussehen der in Schnitten mit blossem Auge betrachteten Malpighischen Körperchen, wie es Bizzozero mehrfach beobachtet hat, abhängt.

Die Leber wird zuweilen leicht geschwellt gefunden. Die Zellen derselben zeigen oftmals körnige Trübung mit feiner Fettinfiltration. Der Inhalt der Gallenblase bietet keinerlei constante Veränderung dar.

Die Nieren zeigten in rasch tödtlich verlaufenen Fällen etwas Schwellung, Blutreichthum in der Rinden- und Röhrensubstanz oder der letztern allein, einige Male haemorrhagische Infarcte. Nach länger dauerndem Krankheitsverlaufe und bei vorausgegangenen Erscheinungen der septischen Form ist die Schwellung beträchtlicher, die Cortical- und Medullarsubstanz dunkler geröthet. An der Stelle der Malpighi'schen Körper, im Parenchym und an der Oberfläche der Nieren erscheinen kleine Blutaustritte. Die Epithelien in den Harnkanälchen findet man bei der mikroskopischen Untersuchung vergrössert, gequollen, körnig getrübt, in fettigen Detritus zerfallen, von den Wandungen abgelöst und zu Cylindern zusammengeballt, wie sie sich bei Eiweissgehalt im Harne darstellen. Zuweilen werden auch hyaline Gerinnsel in einem Theile der Harnkanälchen gefunden. Ausser diesen veränderten und abgelösten Epithelien enthalten die Harnkanälchen auch Blutkörperchen, die aus Gefässzerreissungen in den Malpighi'schen Körpern stammen. In Folge der Blutung in den Malpighi'schen Knäueln wird die Kapsel von Blutcoagulum ausgefüllt. Im interstitiellen Gewebe und dem die Malpighi'schen Knäuel umgebenden Bindegewebe trifft man zahlreiche lymphoide Körper, die nicht selten dicht aneinander gedrängt manchmal auch in Reihen die Kapselmembran eines solchen Knäuels umschliessen. In die Kapsel selber hat Oertel diese lymphoiden Zellen wie eingedrungen gefunden. Der genannte Beobachter hat

in solchen Nieren meist auch zahlreiche Mikrococcen und selbst ausgedehnte Wucherungen derselben sowohl in den Harnkanälchen wie in den Malpighi'schen Knäueln gesehen. Oft bieten die Nieren wie die Leber und andere Organe die Charaktere der Fettdegeneration. Auf der Schleimhaut der Harnblase finden sich zuweilen, wie allenthalben im Organismus, Blutaustritte.

Etliche Male beobachteten wir auch an den weiblichen Genitalien: an den Schamlippen diphtheritische weissgraue Beschläge, die sich über der livid gerötheten angeschwollenen Schleimhaut erhoben. Es erschien an der Stelle, wo sie sassen, die Schleimhaut in der Leiche zu einem grauen Schorfe erweicht.

In den Muskeln wurde Fettdegeneration, körnige Trübung der Muskelfasern gleichzeitig mit derselben Degeneration anderer Organe aufgefunden, so von Buhl in 2 Fällen. Der erste betraf einen achtjährigen Knaben, der eine diphtheritische Geschwürbildung durchgemacht hatte und erst 4 Wochen später starb. Es war in Körper- und Herzmusculatur, in Leber und Nieren entschiedene Fettdegeneration vorhanden. Dasselbe Verhalten zeigten die Muskeln und inneren Organe bei einem 28jährigen Manne, der mit einem rechtseitigen Bubo und Diphtherie im Schlunde in's Krankenhaus aufgenommen worden war und erst nach 100 Tagen unter den Erscheinungen eines Croups, der sich schliesslich in den Luftwegen entwickelte, zu Grunde ging.

Charcot und Vulpian fanden bei einer 51jährigen an Rachendiphtherie mit Lähmung des Gaumensegels leidenden Frau nach ihrem an Pleuritis exsudativa erfolgten Tode zwischen gesunden Muskelfasern im Gaumensegel einige, welche mit feinen fettigen Granulationen gefüllt waren.[1]) Capilläre Blutungen, theils mit freiem Auge, theils unter dem Mikroskop sichtbar, treten wie in anderen Organen so auch im Muskelgewebe auf. In 2 Fällen, einmal in den Gaumenmuskeln bei einem 40jährigen Manne, dann in den Kehlkopfmuskeln eines 13jährigen Mädchens (sie waren am neunten und dreizehnten Tage der Krankheit gestorben), fand Oertel zwischen anderen normalen Fasern zahlreiche, welche vollkommen wachsartig degenerirt und in grösseren oder kleineren Bruchstücken zerklüftet oder theilweise zerbröckelt waren. Sowohl zwischen den normalen wie den degenerirten

---

[1]) Gazette médicale de Paris 1863. Nr. 14.

Fasern lagen zahlreiche Kerne und lymphoide Zellen, ebenso waren die Sarcolemmkerne fast allenthalben vermehrt und in Theilung begriffen. Auch in einem von Labadie-Lagrave beobachteten Falle zeigten die Muskeln wachsartige Entartung (Sanné, S. 113).

Bei der Besprechung der den Lähmungen zu Grunde liegenden Veränderungen im Nervensystem haben wir Befunde von Charcot und Vulpian, von Buhl und Oertel in peripherischen Nerven und den Nervencentren schon aufgeführt. Nach Sanné (p. 113) fand Liouville bei einem im Verlaufe einer diphtheritischen Paralyse gestorbenen Kranken die Nervi phrenici ganz in der von Charcot und Vulpian an den Gaumennerven beobachteten Weise verändert.

Dr. Ludwig Letzerich hat unter der Diagnose: Encephalitis diphtheritica die Krankengeschichte und den Sectionsbericht seines eigenen Kindes, eines Knäbchens, das bei der Geburt vollkommen ausgebildet und kräftig, 12 Tage später, zu einer Zeit wo 5 an Diphtherie kranke Personen nach und nach in's Haus gekommen waren, an Diphtherie des Rachens erkrankt war und, nachdem unter der örtlichen Salicylsäurebehandlung die Exsudate verschwunden waren, nach 4 Wochen lang andauernden Erscheinungen von Somnolenz atrophisch starb, veröffentlicht.[1]) Bei der 5 Stunden nach dem Tode vorgenommenen Section erschienen die Gefässe der Hirnhäute wie die Blutleiter mit dunklem, flüssigem Blute strotzend angefüllt. Zwischen und auf den Häuten des ganzen Gehirns fand sich ein flockiges, wässeriges Exsudat, besonders stark in der Fossa cerebelli. Das Gehirn, an seiner Oberfläche sehr blass, zeigte überall bei Einschnitten Blutpunkte. Die mikroskopische Untersuchung der auffallend weichen grauen Substanz des Gross- und Kleinhirnes ergab in derselben colossale Mengen von Bacterien und eine moleculare Zerstörung nicht allein des Grundgewebes, sondern auch der Elementarorgane des Centralnervensystems, der Nervenzellen und ihrer Fortsätze. Die weisse Substanz war bedeutend weniger ergriffen, nur spärliche Mengen von Bacterien und Plasmakugeln fanden sich zwischen den Faserzügen der weissen Substanz des kleinen Gehirns eingestreut. Letzerich sucht die Erklärung dieser Thatsache in dem verschiedenen Verlaufe der Blutgefässe in beiden Substanzen. In

[1]) Virchow's Archiv 1875. 65. Bd., S. 419.

der weissen Substanz des Gehirns haben die Gefässchen einen viel gestrecktern Verlauf als in der grauen Hirnrinde, in welcher sich zahlreiche Anastomosen und Gefässschleifen vorfinden. In diesen und in den vielen steilen Winkeln der Gefäss- und namentlich der capillaren Venenanastomosen sollen sich die Diphtherieorganismen leicht ansammeln und von hier aus durch Wucherung in ein Gewebe der Organe hineingelangen.

Nachdem wir nun die anatomischen Veränderungen, wie man sie als croupöse und diphtheritische beschrieben hat, dargestellt haben, müssen wir uns schliesslich doch für ihre Entstehung aus derselben Ursache in der Diphtherie erklären, wie wir im Eingange dieses Abschnittes schon ihr Nebeneinandervorkommen in demselben Individuum betont haben. Es ist dieselbe Krankheit, der sie ihre Entstehung verdanken. Nach der Intensität derselben und der Structur der Schleimhaut, auf der der Process sich localisirt, bildet sich Croup oder Diphtherie aus. Bei geringerer Intensität der Erkrankung bleibt die Exsudation eine oberflächliche croupöse. Die Veränderung beschränkt sich auf das Epithel, nach dessen Abstossung kein oder nur ein geringer Substanzverlust sichtbar bleibt. Im höhern Grade der Erkrankung greift sie auf das tiefere Gewebe der Schleimhaut. Es entsteht durch wuchernde Zellenneubildung in demselben Störung der Circulation und durch die aufgehobene Ernährung seine Nekrosirung. Die mehr oder weniger dünne, die lockere oder feste Structur der Schleimhaut, die Beschaffenheit des ihr aufliegenden Pflaster- oder Cylinderepithels, die Bewegung der unter ihr befindlichen Muskeln bedingen nach Trendelenburg,[1] Hartmann[2]) und Lewin[3]) die oberflächliche Auflagerung oder die tiefere Infiltration in die Schleimhaut. Das Pflasterepithel und das lockere Gewebe der Schleimhaut im Pharynx, besonders an den Tonsillen, der Uvula und den Gaumenbögen begünstigen die Einlagerung des Exsudats in das Gewebe (die Diphtheritis), das mit Cylinderepithel bekleidete dünne, mehr feste Gewebe der Schleimhaut im Larynx und der Trachea die Entstehung lose aufliegender Croupmembranen. Im Kehlkopfe mit zwei histologisch getrennten Gebieten, dem des Pflasterepithels, das sich

---

[1]) Archiv für klinische Chirurgie. Berlin 1869. 10. Bd., S. 734.

[2]) a. a. O. S. 247.

[3]) Berliner klinische Wochenschrift 1872. 9. Bd., S. 217.

vom Pharynx auf die Laryngealfläche der Epiglottis, auf die Taschenbänder und die wahren Stimmbänder ausbreitet, und dem des Flimmerepithels in den unteren Theilen des Larynx und weiter hinab in die Trachea sieht man bei Sectionen den diphtheritischen und croupösen Process nach diesen Gebieten des Epithels von einander getrennt.

Aus den in den vorhergehenden Abschnitten enthaltenen Thatsachen ergeben sich für die Erklärung der der Diphtherie im Leben und an der Leiche zukommenden Erscheinungen folgende Sätze:

In der Diphtherie sehen wir die Wirkung einer uns nach ihrer Natur noch unbekannten Krankheitsursache, die man, weil sie von den Kranken auf Gesunde übertragbar ist, Ansteckungsstoff nennt.

Ihre Wirkung tritt in einer Reihe bestimmter, allen Erkrankten gemeinsamer, zeitlich und räumlich aufeinander folgender Aenderungen in den Functionen und dem Aggregatzustande der Organe des Körpers am Krankenbette und bei Leichenuntersuchungen in die Erscheinung.

Die deletäre Wirkung des Ansteckungsstoffes auf den Organismus äussert sich gewöhnlich zunächst durch allgemeines Unwohlsein und örtlich zuerst auf der Rachenschleimhaut. Es ist möglich, dass die dort auch im gesunden Zustande vorhandenen nicht specifischen Spaltpilze (Bacterien) als seine Träger dabei eine Rolle spielen. Doch treten die Krankheitserscheinungen öfter auch zuerst auf der Nasen- und Kehlkopfschleimhaut und auf Wunden an der äussern Haut auf.

Von der Schleimhaut und der äussern Haut aus gelangt die Krankheit durch die Lymph- und Blutgefässe in's Blut und mit diesem zu allen Organen. Als Ausdruck der so entstandenen allgemeinen Erkrankung tritt das Fieber gewöhnlich schon vor den diphtherischen und croupösen Auflagerungen auf den Schleimhäuten in die Erscheinung.

Diphtherische wie croupöse Pseudomembranen

entstehen durch eine Umwandlung des Epithels, welche schliesslich zur Lösung und dem Zerfalle derselben führt. Erstere sind in Folge von Kernwucherung im Schleimhautbindegewebe von Nekrose des letztern begleitet. Diese entsteht, indem durch die dichte Kerninfiltration die Gefässe comprimirt und die Circulation und Ernährung in der erkrankten Schleimhautpartie aufgehoben werden. Die diphtheritische Pseudomembran ist also eigentlich keine Auflagerung, sondern nur das umgewandelte Epithel und das verschorfte subepitheliale Schleimhautbindegewebe, während beim Croup eine aus Eiterkörperchen und Faserstoff bestehende Pseudomembran, welche das Ausscheidungsproduct des Epithels ist, auf der Schleimhaut lagert.

Das zwischen die Pseudomembran und die Schleimhaut sich ergiessende Secret der Schleimdrüsen und der fettig körnige Zerfall der in die Faserstoffschichten eingeschlossenen Zellen bewirken ein Schmelzen und die Lösung der Croupmembran.

Der durch die Erweichung und Zersetzung des abgestorbenen Schleimhautgewebes entstandene diphtherische Schorf wird dagegen durch eine in Folge einer reactiven Entzündung um ihn entstandene Eiterung von der gesund gebliebenen Schleimhaut gelöst. Er wird von dem angesammelten Eiter abgehoben und lässt ein Geschwür zurück, das bald vernarbt.

Bei umfänglicher und nekrotischer in die Tiefe greifender Erweichung der Schleimhaut kann von der örtlichen brandigen Verschwärung aus Septicaemie mit tödtlichem Ausgange entstehen. Doch tritt letzterer auch bei örtlich wenig entwickelten diphtherischen Erscheinungen in Folge der durch die primäre Infection gesetzten Bluterkrankung ein.

In den Leichen zeugen für letztere Blutergüsse und Kerninfiltrationen in allen Organen. Das Vorhandensein dieses diphtheritischen Infiltrats in den Nerven begründet wohl die der Diphtherie

vor anderen Infectionskrankheiten eigenthümlichen Lähmungen.

Für eine der Diphtherie zukommende Blutveränderung und Ernährungsstörung spricht die auch in leichten Fällen auftretende Anaemie, die bei Kindern Scrophulose, bei Leuten höheren Alters vorzeitigen Marasmus im Gefolge hat. In den Leichen ist sie in der fettigen Degeneration verschiedener Organe: der Leber, Nieren, Muskel, besonders des Herzens, welche zu Ohnmacht und unerwartet eintretendem Tode führt, ausgeprägt.

---

# Vierter Abschnitt.

---

## Behandlung.

Wir haben in Rücksicht auf praktische Nützlichkeit, die bei Abfassung dieser Schrift uns leitete, im ersten Theile derselben Alles, was zur Heilung der Diphtherie seit ihrem ersten Auftreten im 16. Jahrhundert bis in unsere Tage versucht worden ist, dargelegt. Wir können uns darum in diesem Abschnitte kurz fassen und werden uns zumeist auf Angabe unserer eigenen Erfahrungen über den Werth der Behandlungsweisen und Mittel, die wir angewendet haben, beschränken. Wir nehmen die Bezeichnung „Behandlung“ in der weitern, die ganze Aufgabe des Arztes am Krankenbette umfassenden Bedeutung und sprechen darum zuerst von der Diagnose und Prognose.

### 1. Diagnose.

Die Diagnose der Diphtherie ist besonders im Beginne derselben schwierig, ja unmöglich. Die katarrhalischen Erscheinungen in der Rachenhöhle, die sie einleiten, sind nicht von denen bei einfachem Rachenkatarrh, wie er selbständig oder als Begleiter anderer Krankheiten, wie des Scharlachs, vorkömmt, zu unterscheiden. Bei Scharlach ist die Entzündungsröthe aus-

gebreiteter, erstreckt sich meist über die Zunge, deren Papillen bald prominiren (Himbeerzunge), ausserdem dient die grössere Intensität der Fiebererscheinungen zur Diagnose der exanthematischen Krankheit. Der örtliche, sich später entwickelnde Process: die Erkrankung und Abstossung des Epithels, stellt sich äusserlich auch in Gestalt weisslicher Flecken, welche die grösste Aehnlichkeit mit den Auflagerungen bei Diphtherie haben, dar. Ihr rasches Verschwinden schon am andern oder zweiten Tage nach ihrem Erscheinen, vor Allem aber der mittlerweile auftretende, für den Scharlach charakteristische Hautausschlag erleichtern im weitern Verlauf der Krankheit die Diagnose. Die öfter die Blattern begleitende Angina ist durch die auf der gerötheten Rachenschleimhaut bald sich erhebenden Pusteln und die im ersten Stadium der Blattern sonst vorhandenen ausgeprägten gastrischen Symptome leicht von der beginnenden Diphtherie zu unterscheiden. Bei der nur in seltenen Fällen bei Masern ausgeprägten Angina verhelfen die gleichzeitig vorhandenen Erscheinungen des Katarrhs der Augenlidbindehaut und der Athmungswege zur Diagnose. Schwer ist die manchmal im Anfangsstadium des typhösen Fiebers vorhandene Angina von einer beginnenden Diphtherie zu unterscheiden, doch wird die bei ersterm vorhandene grössere Eingenommenheit des Kopfes, der Complex gastrischer Erscheinungen, das Fehlen von Belegen bald die sichere Diagnose ermöglichen.

Noch kann unter den von Fieber begleitenden Anginen die bei uns selten vorkommende, von Gubler aufgestellte herpetische Angina, deren wir oben S. 74 erwähnt haben, mit der Diphtherie verwechselt werden. Die mehr umschriebene Röthung der Schleimhaut, der lebhaftere brennende Schmerz, der geringere Umfang der in Bläschenform sich erhebenden Exsudation, die nach kurzer Zeit zu oberflächlichen Exulcerationen führt, lassen nicht leicht eine Verwechslung dieser Form der Angina mit Diphtherie zu. Bei Soor und Aphthen wird die vorwiegende Entwicklung auf der Mundschleimhaut die Diagnose des auch in seiner Erscheinung abweichend gestalteten Krankheitsprocesses leicht sicher stellen lassen. Bei der in ihrer äussern Erscheinung: der weisslich grauen Anschwellung der Schleimhaut an den Tonsillen, der Diphtherie gleichenden Angina syphilitica kann das gleichzeitige Vorhandensein anderer secundärsyphilitischer Symptome, das Fehlen

des Fiebers und die Anamnese nicht leicht einen Zweifel bei der Stellung der Diagnose aufkommen lassen.

Schwierig ist die Diagnose der Diphtherie, wenn sie sich zuerst an Stellen localisirt, die dem untersuchenden Auge des Arztes nicht zugänglich sind, wie die Hinterfläche des Gaumensegels und die Choanen. Wenn die Krankheit, wie es in seltenen Fällen beobachtet worden ist, mit Umgehung des Rachens sich den untern Larynx oder die Trachea zum Sitz erwählt hat, so wird sie auch bei der sorgfältigsten Untersuchung nicht entdeckt. Doch selbst bei der der Pharyngoskopie leicht zugänglichen gewöhnlichen Localisation der Diphtherie an den Rachengebilden ist ihre sichere Diagnose oft nicht leicht. Die Krankheit tritt häufig nicht in ausgeprägter Form auf, sie ist in ihren verschiedenen Abstufungen oft schwer selbst von dem einfachen Katarrh zu unterscheiden. Sowohl bei ihrem sporadischen Vorkommen wie bei Epidemien derselben hat man eine Infection von Fällen derselben ausgehen sehen, bei welchen die Kranken nur geringen Schmerz im Halse empfanden und bei Untersuchung desselben keine Auflagerung erkennen liessen. Erst die nachfolgende Lähmung hat manchmal Aufklärung über die Natur der vorausgegangenen Angina gegeben. Aber selbst bei dem Sichtbarwerden weisslichgrauer Flecken und Auflagerungen sind Irrthümer in der Diagnose möglich, zu deren Vermeidung eine sorgfältige Untersuchung der Belege mittelst des Mikroskops und eine umsichtige Würdigung der begleitenden Erscheinungen nothwendig ist. Die katarrhalischen Flecken haben geringern Umfang, sind mehr rundlich, nicht scharf gerandet, liegen am Eingange in die taschenförmigen Vertiefungen und Höhlungen der Mandeln oder ragen mehr oder weniger über sie heraus. Sie können durch eine energische Gurgelung mit einer lösenden Flüssigkeit weggeschwemmt oder mittelst einer Pincette als Klümpchen von Schleim herausgehoben werden. Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man in denselben nur Schleim- und Eiterkörperchen eingebettet. Es entstehen bei dieser katarrhalischen Tonsillarangina durch Abscessbildung gelbliche Flecken, aus denen nach Berstung der Abscesse grössere Substanzverluste hervorgehen und einige Zeit als unregelmässig gerandete Geschwüre sichtbar bleiben. Das solche einfache Katarrhe begleitende Fieber, wenn es auch mit Frost, heftigem Kopf- und Nackenschmerz auftrat, ist weniger ausgeprägt und endet schon nach 3—7 Tagen unter

reichlichem Schweisse und Sediment im Harn. Die örtliche Schwellung und der Schmerz sind bei entzündlicher Tonsillitis grösser.

Verschiedene Modificationen des einfachen Katarrhs setzen Veränderungen der Schleimhautoberfläche, die diphtheritischem Belege täuschend ähnlich sind. So zeigt die Oberfläche des weichen Gaumens öfter noch die der Tonsillen stellenweise oder in grösserer Ausdehnung eine weissliche oder gelbliche über das Niveau der umgebenden Schleimhaut schwach hervorragende Färbung, die nach Professor E. Wagner[1]) durch eine Epitheleiterung bedingt ist. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass die obersten Epithellagen meist fehlen, die nächst folgenden, selten alle zeigen die Epithelien blasig, wie hydropisch oder Epithelien mit 2—10 Eiterkörperchen, selten mit einzelnen rothen Blutkörperchen. Von dem diphtheritischen Belage ist diese Veränderung dadurch zu unterscheiden, dass sie dünner ist und bleibt, während der diphtheritische Belag im Verlaufe der Krankheit dicker wird.

## 2. Prognose.

Die Prognose hat, wie bei anderen Infectionskrankheiten, auch bei der Diphtherie grosse Schwierigkeiten. Dieselbe ist im Beginne und in der ersten Zeit der Erkrankung nicht mit Sicherheit zu stellen. Wir sahen Fälle, die anfänglich nur geringe Fiebererscheinungen und nur unbedeutende Belege im Rachen zeigten, später sich stetig verschlimmern und ungünstig ausgehen, während dagegen andere Fälle, welche mit intensiven Fiebersymptomen und beträchtlichen Auflagerungen aufgetreten waren, nach rascher oder allmählicher Abnahme des Fiebers und Beschränkung und Lösung der örtlichen Veränderung in Genesung endeten.

Um zur richtigen Prognose zu gelangen, muss man den Charakter und Zeitraum der Epidemie, die Individualität des Kranken und seine allgemeinen wie örtlichen Erscheinungen berücksichtigen. Die Geschichte der Krankheit lehrt, dass sie bei den einzelnen Epidemien mit sehr verschiedener Intensität auftritt, bei einigen fast in allen Fällen leichten, bei anderen fast

---

[1]) Die Krankheiten des weichen Gaumens in v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. 7. Bd., S. 143.

ausnahmslos schweren Verlauf zeigt. Diese Beobachtung wurde nicht bloss zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten, sondern zur selben Zeit in demselben Lande gemacht. So schwankte, wie wir oben angeführt haben, die Sterblichkeit während des verbreiteten Vorkommens der Bräune in den Jahren 1873—75 in der Lombardei von 91 % bis 10 %. Im Beginne der Epidemien ist die Sterblichkeit meist grösser als nach längerer Dauer derselben. Auch das erste Auftreten der Krankheit in Gegenden und in grösseren Städten ist durch eine grössere Intensität der Erkrankungen vor der spätern Zeit, in der die Krankheit zur Endemie geworden, ausgezeichnet. So haben von den ersten 8 Fällen, die uns in München in dem Jahre 1863/64 zur Behandlung gekommen sind, 6 tödtlichen Ausgang genommen, während für spätere Zeit sich das Verhältniss der Gestorbenen zu den Genesenen = 10 % berechnet.

Bezüglich der Individualität ist das Alter der Erkrankten von grösster Bedeutung für die Prognose. Je näher erkrankte Kinder der Geburt stehen, um so mehr ist ihr Leben gefährdet. Schlecht genährte, blutarme rhachitische (Krankengeschichte 18) und scrophulöse Kinder überstehen die Krankheit schwerer als gut genährte, bislang gesunde. Auch bei Erwachsenen, die im Allgemeinen die Krankheit leichter überstehen, gestaltet sich der Verlauf bei kräftigen Individuen im Allgemeinen günstiger als bei solchen, die durch vorausgegangene Krankheiten, Sorgen und Nachtwachen körperlich geschwächt sind (Krankengeschichte 6). Das gleichzeitige Bestehen anderer Krankheiten in demselben Individuum erschwert, wie wir es bei Darstellung der mannigfaltigen Complicationen der Diphtherie eingehender besprochen haben, mehr oder weniger den Verlauf der letztern.

Für die Prognose müssen in einzelnen Fällen die allgemeinen und örtlichen Symptome zusammen gewürdigt werden. Die Fiebererscheinungen für sich allein geben nur einigen Anhaltspunkt für die Prognose. Geringe Erhöhung der Temperatur und entsprechende Pulsbeschleunigung deuten auf milden Verlauf. Mässige Temperatur, 38—39° C., und Pulsbeschleunigung, 80—100 Schläge in der Minute, sind jedoch auch im Beginne von Fällen, die sich allmählich zu schwerem Verlaufe steigern, manchmal zu beobachten, ja sie dauern bei Erwachsenen ungeachtet der weitern Ausbreitung des örtlichen Processes, zuweilen länger an. Im Verlaufe solcher Fälle später plötzlich auftretende Steigerung der

Temperatur auf 40 $^{0}$ C. und darüber kündigt eine gefährliche Verschlimmerung der Krankheit an. Neue Steigerung der Temperatur und der Pulsfrequenz lässt auf Ausbreitung des örtlichen Krankheitsprocesses oder neue Localisation schliessen. Wie Steigerung der Temperatur ist auch plötzliches Sinken derselben bei Schwächer- und Unregelmässigwerden der Herzthätigkeit (kühle Extremitäten bei weichem, kleinem Pulse) von übler Vorbedeutung.

Geringe Ausdehnung der Auflagerungen und Beschränkung derselben im Rachen lassen einen günstigen Ausgang der Krankheit erwarten, je weiter sich dieselben und zwar besonders von den Tonsillen nach abwärts ausbreiten, um so zweifelhafter wird die Prognose. Der Uebergang der Diphtherie in den Larynx und die Ausbreitung derselben auf die Luftwege, welche die Erscheinungen des Croup und der Pneumonie kennzeichnen, lassen einen ungünstigen Ausgang der Krankheit in der nächsten Zeit befürchten. Von schlimmer Vorbedeutung ist auch die Localisation in der Nase, die von reichlicher Nasenblutung und jauchigem, die Nasenöffnung corrodirendem Ausflusse begleitet wird. Beträchtliche Anschwellung der Submaxillar- und Cervicaldrüsen bei ausgebreiteter Localisation im Rachen, dunkle Färbung der Belege und ihrer Umgebung, übler Geruch aus dem Munde, übermässiger Abfluss von mit Blut gemischter und dadurch bräunlich gefärbter Secretionsflüssigkeit aus demselben deuten auf den Eintritt von Gangraen und nahen ungünstigen Ausgang der Krankheit. Heftiger Kopf-, Nacken- und Rückenschmerz und Erbrechen im Beginne der Krankheit pflegen schwere Fälle einzuleiten. Andauernde Appetitlosigkeit, Erbrechen alles Genossenen im spätern Verlaufe derselben begründen den Verdacht auf Localisation im Magen, die zu tödtlichem Ende führt. Andauernde und beträchtliche Albuminurie, dieselbe begleitende Oedeme und hydropische Erscheinungen, profuse Blutungen aus den ergriffenen Schleimhäuten, der frühzeitige Eintritt von Lähmung, besonders der Schlingwerkzeuge, welche die Ernährung stört, lassen nur geringe Aussicht auf Genesung. Die diphtheritische Erkrankung von gleichzeitig mit der Rachenbräune vorhandenen Excoriationen, Exanthemen, Wunden, besonders der Trachealwunden nach vorgenommener Tracheotomie, gestaltet die Prognose ungünstiger.

### 3. Verhütung der Krankheit.

Eine Jahre lang fortgesetzte nüchterne Beobachtung hat uns belehrt, dass die Einwirkung der Kunst auf den Verlauf der Diphtheritis eine sehr beschränkte ist. Wir kennen zur Zeit noch keine Mittel, die denselben auch in leichten Fällen abkürzen und in schweren Erkrankungen den drohenden schlimmen Ausgang sicher abwenden könnten. Mit Sorgfalt und in hinreichender Zahl angestellte Versuche haben uns überzeugt, dass das thätige Eingreifen mit allen bis jetzt bekannten Mitteln den Fortschritt der Krankheit nicht aufzuhalten vermag. Die expectative Methode bildet darum, wie bei anderen Volkskrankheiten, z. B. dem Typhus, den Grundton der Behandlung der Diphtheritis.

Die erste Aufgabe des Arztes wäre die Verhütung der Entstehung der Kranhkeit im Grossen und ihrer Verbreitung von Land zu Land. Dieselbe entbehrt zur Zeit aber jeder Grundlage, da uns die Kenntniss der Ursachen der Entstehung derselben wie der Weg ihrer Verbreitung noch fehlt. Wir wissen nur aus vielfältiger Erfahrung, dass Personen, die in näheren Verkehr mit an Diphtheritis Erkrankten gekommen sind oder in demselben Hause wohnen, von der Krankheit befallen werden. Die Prophylaxis muss sich zur Zeit auf den Schutz der Individuen beschränken. Deshalb sollen die ersten Erkrankungsfälle in einer Familie, in einem Hause, in einem Orte bis zu völligem Ablaufe der Krankheit strenge abgesondert und von dem Verkehr ausser Haus abgehalten werden. Diphtheriekranke Kinder sollen bis zur völligen Reconvalescenz, und ebenso lange ihre Geschwister von der Schule ausgeschlossen werden.[1]) Instrumente, Geräthschaften, Kleider, Wäsche, Bettzeug, Alles was in dem Bereiche der Kranken sich befand, sollen vor ihrem Gebrauche durch Gesunde einer gründlichen Reinigung und Desinficirung mit den gegen Contagien gebräuchlichen Mitteln: der Einwirkung hoher Wärmegrade, des Chlors, der Schwefelsäure, des Eisenvitriols, der hypermangansaueren Alkalien unterworfen werden. Häuser, in

---

[1]) Bei der Epidemie in Westerstede ward nach Königer die Verbreitung der Krankheit in der Schule durch die schon inficirten Geschwister der diphtheriekranken Kinder vermittelt. S. 187. Auch aus Irland wurde oben über die Verbreitung der Krankheit durch eine Schule berichtet. Gleiches beobachtete König in Hanau.

denen sich Diphtheritiskranke befanden, müssen gut gelüftet werden. Zimmer, in welchen Diphtheriekranke abgesondert gelegen waren, sollen, ehe sie von Gesunden betreten werden, sorgfältig gescheuert und nach Anwendung von Chlor- oder Schwefeldämpfen längere Zeit noch dem Durchzuge der Luft ausgesetzt worden sein.

Vermeidung von Erkältung durch Zugluft, Durchnässung und ungenügende Bekleidung, Reinigung des Mundes und Schlundes mit frischem Wasser, Alaunlösung, verdünntem Chlor- oder Kalkwasser, um die dort vor sich gehenden Zersetzungen zu beschränken, eine einfache Nahrung — alle Momente, welche Katarrhe verhüten, sind zum Schutze der Gesunden vor Diphtherie zu empfehlen, besonders solchen, welche, wie Krankenwärter und Mütter, mit an ihr Erkrankten umgehen.

### 4. Diätetisches Verhalten.

Bei Behandlung der Krankheit ist die Anordnung eines geeigneten diätetischen Verhaltens von grösster Wichtigkeit. Ruhe, eine gleichmässige Temperatur von $+ 15^{0}$ R., im Winter durch vorsichtige Heizung, im Sommer durch Lüftung des Krankenzimmers zu erhalten und die Sorge für Reinlichkeit und Entfernung jeder Verunreinigung der Luft desselben auch durch Staub, Rauch u. s. w. sind geboten. Von Wichtigkeit ist die den Stadien des Krankheitsverlaufes entsprechende Wahl der Speisen und Getränke. Im Beginne der Krankheit und auf ihrer Höhe, so lange das Fieber andauert, passt nur flüssige Nahrung. Da die Erhaltung der Kräfte ein Hauptaugenmerk des behandelnden Arztes bildet, sollen gute Fleischbrühen, Milch, Kaffee, Chocolade in hinreichender Quantität und kurzen Zwischenräumen wenigstens 4 Mal in 24 Stunden gereicht werden. Da der Appetit darniederliegt, ist auf Abwechslung in der Nahrung Bedacht zu nehmen. In schweren und sich in die Länge ziehenden Fällen müssen Kinder, aber auch oft Erwachsene, da das Schlucken schmerzhaft ist, zur Aufnahme von Nahrungsmitteln ernstlich angehalten, ja erstere mit Strenge gezwungen werden. Zusätze von Pflanzenschleimen, Gerste, Reis, Sago, Tapioka oder Eiern zur Fleischbrühe mindern die Schlingbeschwerde und steigern die Ernährungsfähigkeit derselben. Solche schleimige, lauwarme Flüssigkeiten, wie auch eine Eibisch- oder Salepabkochung,

natürliche thierische Emulsionen, wie die Milch oder künstliche pflanzliche, wie die Mandelmilch, sind auch von günstigem Einfluss auf die Lösung diphtheritischer Beschläge. Aehnlich wirken gekochte Früchte: Aepfel und Pflaumen, die wegen ihrer anfeuchtenden Wirkung den meisten Kranken angenehm sind. Wenn mit Abnahme des Fiebers und der Schlingbeschwerde sich das Verlangen nach reichlicherer Nahrung einstellt, so eignen sich eingekochte Mehl- und Milchsuppen, Muse von Weizen und Arrowrootmehl, Reis, Hirse und weiche Eier. Sie bilden den Uebergang zu consistentern Speisen, zu weissem Fleische: Hühner- und Kalbfleisch, dem dann zur Erkräftigung der lange schwach bleibenden Reconvalescenten die anderen Fleischsorten: Rind- und Schaffleisch, Wildpret in passender Abwechslung mit leicht verdaulichen Gemüsen und Mehlspeisen sich anreihen. Eine kräftigende restaurirende Kost ist in allen, besonders in schweren zu hochgradiger Anaemie führenden oder von Lähmung gefolgten Fällen am Platze.

Zum Getränke eignet sich von vorne herein am besten frisches Wasser, nach welchem auch die Kranken meist Verlangen tragen. Es dient zur Stillung des im Beginne der Krankheit vorhandenen Fieberdurstes, zur Beruhigung des aufgeregten Nervensystems, zur Milderung des durch den örtlichen Krankheitsprocess im Schlunde vorhandenen Schmerzes und zur Beschränkung der ihn begleitenden Hyperaemie und vermehrten Secretion der Schleimhaut. Eis in kleinen Stücken in den Mund genommen oder Fruchteis (Himbeer-, Erdbeer-, Weichsel-, Citronen-, Ananas-Gefrorenes) mindert stärkere Schmerzen im Schlunde und den sie begleitenden quälenden Durst noch mehr. Von ihnen haben wir auch die beste Wirkung beobachtet zur Stillung des Schmerzes im Magen, des Würgens und Erbrechens, das mit der Localisation der Diphtherie im Magen auftritt. Den übeln Geschmack im Munde zu verbessern und zur Abwechslung passt als Zusatz zu reinem Wasser Zucker oder Fruchtsaft von Citronen, Orangen, Himbeeren, Weichseln u. s. w. Kohlensäurehaltige künstliche oder natürliche Mineralwässer, wie das von Selters und Giesshübel, wirken schmerzstillend und erquickend und werden von erwachsenen Kranken rein oder mit Milch vermischt gerne getrunken. Gewärmte Milch eignet sich als Zusatz zu denselben im weitern Verlauf der Krankheit, wo lauwarme Getränke wie Aufgüsse des grünen Thees, der Spec. pectoraes,

Wollblumen, Malztrank die Lösung der diphtheritischen Schorfe befördern.

Zur Unterstützung der Kräfte dient in schweren Fällen der Zusatz von Wein zum Wasser. Die Wahl der Sorte richtet sich nach dem Zeitraume der Krankheit und der Individualität des Falls. Bei noch andauerndem Fieber werden leichte weisse, säuerliche Landweine aus Baden, Franken und vom Rheine wohlthuend auf Abkühlung und Verminderung des Durstes wirken. Bei vorhandenen Erscheinungen der Anaemie, eintretenden Blutungen, Albuminurie, Diarrhöen gebührt den an Gerbsäure, Extractiv- und Farbstoffen reichen Rothweinen und zwar besonders dem Bordeaux und Burgunder der Vorzug. Anfänglich mit Wasser gemischt, werden sie später pur selbst von Kindern in kleinen Quantitäten gut vertragen. Bei rasch eintretenden Depressionszuständen des Nervensystems, wie tiefen Ohnmachten, den Erscheinungen der Septicaemie, finden die an Alkohol reichen südlichen Sectweine: Marsala, Malaga, Madeira, Portwein in kleiner Dosis kaffeelöffelweise im kindlichen Alter ihre Anzeige. Später sich einstellende Lähmungen oder Schwächezustände machen öfter den längern Fortgebrauch der genannten oder anderer stärkender Weine, so der edelen Sorten vom Rheine oder der feuerigen Ungarweine, wie des Tokayer, nothwendig. In Ländern, in welchen man an den Biergenuss gewöhnt ist, wird von den Reconvalescenten häufig das Bier dem Weine zur Restauration der Kräfte vorgezogen und kann auch schon den Kranken frühzeitig gestattet werden, da es wegen seines Gehaltes an Kohlensäure auch erfrischend und durstlöschend wirkt.

### 5. Allgemeine Behandlung.

Da wir in der Diphtherie eine Erkrankung des ganzen Organismus sehen, legen wir auf die allgemeine Behandlung grösseres Gewicht als auf die locale.

Die Erfüllung der Indicatio radicalis, die in allen schweren Fällen, wo eine in den Gang der Krankheit eingreifende Behandlung am Platze ist, zunächst Aufgabe wäre, muss zur Zeit noch frommer Wunsch bleiben, bis uns die Natur der Krankheit und ihre nächsten Ursachen bekannt sind. Es gab und giebt jedoch Aerzte, die sich im Besitze, radical die Entwicklung der Diphtherie hemmender und ihren Verlauf mildernder Mittel zu

sein wähnen. Als solche werden von manchen noch Brechmittel empfohlen, so von Greenhow[1]) Zincum sulfuricum und Ipecacuanha in Brechen erregender Dosis. Es schien ihm ihr Gebrauch im Beginn der Krankheit, bei kräftigem Puls und guter Constitution des Kranken, zuweilen den folgenden Verlauf gemildert zu haben — eine Annahme, die auf dem alten Aberglauben gründet, dass, wenn ein im Beginn einer fieberhaften Krankheit, deren Natur noch nicht näher gekannt war, gereichtes Brechmittel von Nachlass des Fiebers und Minderung der Krankheitserscheinungen gefolgt war, dieses günstige Ereigniss auf Rechnung der Wirkung des Brechmittels gesetzt werden dürfe. Wir haben in mehreren schweren Fällen öfteres freiwilliges Erbrechen im Beginn der Krankheit ohne jede nachfolgende Abnahme der Erscheinungen der Krankheit beobachtet, so dass wir die Darreichung von Brechmitteln auch in Hinblick des in schweren Fällen rasch eintretenden Sinkens der Kräfte für nicht gerechtfertigt halten.

Das chlorsaure Kali (Kali chloricum) wird von englischen und der Mehrzahl der festländischen Aerzte als das wirksamste innerliche Heilmittel gerühmt. Seine Anwendung gegen scorbutische Geschwüre des Mundes und Schlundes ist schon alt. Wir haben seine gute örtliche Wirkung bei solchen Geschwüren und diphtheritischen Localisationen im Munde erprobt und in Erwartung derselben auf die diphtheritischen Beschläge im Schlunde dieses Mittel bei Erwachsenen in Lösung zu 4,0 auf 120,0 bis 150,0 destill. Wasser mit 25,0 Syr. simpl. oder Syrup. rub. id., bei Kindern dem Alter entsprechend zu 1,0—2,0 auf 60,0—90,0 ausgedehnt in mehreren hundert Fällen angewendet. Dass es kein radicales Heilmittel sei, hat uns der Fortgang der Krankheit in den meisten Fällen und in vielen leider zu tödtlichem Ausgang, trotz seiner zeitigen Anwendung, gelehrt.

So wenig wie das chlorsaure Kali fanden wir andere von einigen oben genannten Schriftstellern als erfolgreich gepriesene Mittel, wie die Salzsäure (Acidum hydrochloricum dilut.) und die salzsaure Eisentinctur (Tinctr. ferri chlorati), das Chlorwasser und den Schwefel der radicalen Indication entsprechend und sicher Heilung herbeiführend. Ein und das andere dieser Mittel diente

---

[1]) a. a. O. p. 267.

in manchen Fällen wohl zur Erfüllung der symptomatischen Indication, zu deren Besprechung wir uns nun wenden wollen.

Bei der Erfüllung der symptomatischen Indication hat man die allgemeinen wie örtlichen Erscheinungen gleichmässig in's Auge zu fassen, also zunächst die Fiebererscheinungen, die meist der Localerkrankung vorausgehen, und zwar besonders die Temperaturerhöhung, den Kräftestand, die Störungen der Innervation, die Veränderungen in den Ausscheidungen und sodann die mannigfaltigen Symptome der verschiedenen Localisationen der Krankheit im Schlunde, in den Luftwegen, im Magen und Darmkanal, den Geschlechtstheilen, der Conjunctiva und der äussern Haut.

Was zunächst die Fiebererscheinungen im Beginne der Krankheit und im Fortgange derselben betrifft, so dient zur Erleichterung derselben grosse Ruhe, Entfernung grellen Lichts und starker Geräusche, zur Mässigung der lästigen Hitze und des Durstes frisches Wasser zum Getränke und zu Waschungen der Haut. Diese diätetischen Vorkehrungen unterstützen bei höherm Grade der Fiebererscheinungen das Eis und Säuren. Die Kohlensäure in Form der Brausepulver, der flüssigen Brausemischungen durch Sättigung von Kali und Natron carbonicum und bicarbonicum mit Citronen-, Essig- und Weinsteinsäure dargestellt, der oben schon als Getränk empfohlenen, kohlensäurehaltigen, natürlichen und künstlichen Mineralwässer, wirkt nicht bloss kühlend und durstlöschend, sondern auch auf den örtlichen, katarrhalischen Process im Schlunde schmerzstillend. Intensivere Wirkung, sowohl auf die Fiebererscheinungen wie die örtlichen Veränderungen der Rachenschleimhaut, äussern verdünnte Mineralsäuren: die Salz- und Schwefelsäure, in der Dosis von 2,0 bis 3,0 auf 120,0 bis 150,0 destillirten Wassers mit einem Fruchtsyrup: Syr. rub. id., Mororum oder Cort. Aurantiorum. Sie sind vorzüglich am Platze, wenn sich, wie dieses in schweren Fällen oft schon frühzeitig beobachtet wird, profuse Blutungen aus Mund und Nase einstellen. Zur Stillung derselben, wenn sie bald anaemische Erscheinungen herbeiführten, griffen wir zur Chinarinde, die wir wegen ihres Gerbstoffgehalts in Decoctform in grösserer Dosis bei Erwachsenen zu 15,0 — 30,0 auf 120,0 — 150,0 Colatur, mit 0,8 — 1,0 Acidum sulf. dil. und 30,0 Syr. simpl. oder Cort. Aurantiorum reichten. Wir sahen in fünf Fällen unter hochgradigem Fieber und intensiver Rachen-

diphtheritis die profusen Blutungen nach ihrer Anwendung bald aufhören. Zwei von diesen Fällen endeten später tödtlich durch Pneumonia lobularis. Säuern, China und Eisen finden ihre Anzeige im Hinblick auf die im Leben und in den Leichen bei schwerem Verlaufe constant beobachteten Blutungen.

Hochgradige Fiebererscheinungen, die durch die damit verbundene Unruhe und Schlaflosigkeit zu einer nach jeder Acme derselben gesteigert wahrnehmbaren Kräfteabnahme führten, gaben uns die Anzeige zur Darreichung der Chinaalcaloide: des Chininum und Cinchoninum pur., des Chinin. hydrochlor. und sulf. in einer dem Alter der Kranken entsprechenden Dosis von 0,05 — 0,5, des Tags 2 Mal in Pulverform mit Zucker oder in Lösung in destillirtem Wasser mit einem Zusatz von Acid. sulf. oder hydrochlor. dil. und Syr. simpl. oder Rub. id. in kleineren Gaben in kürzeren Zwischenräumen wiederholt.

Wir haben uns in vielen Fällen von der guten Wirkung des Chinins auf Herabsetzung der Fiebererscheinungen: der Steigerung der Temperatur wie der Frequenz der Herz- und Pulsschläge überzeugt und wahrgenommen, dass es wie im Typhus Beruhigung der Kranken zur Folge hat. Besonders in Fällen, wo das Fieber remittirenden Charakters mit immer neuen Nachschüben von diphtheritischen Localisationen zur Zeit der Acme lange anhielt, schien das Chinin von Einfluss auf die Minderung der Temperatursteigerung und Erhaltung der Kräfte zu sein. Solche Fälle endeten günstig, wenn die örtlichen Erscheinungen eine gewisse das Leben gefährdende Höhe und Ausbreitung nicht erreichten, wie der in Krankengeschichte 17 erzählte. In anderen Fällen, wo wichtige Organe, wie die Lungen, in den Kreis der Erkrankung mit hineingezogen wurden, vermochten auch grössere Gaben von Chinin den Tod bringenden, raschen Verfall der Kräfte nicht aufzuhalten.

Zur Erhaltung des Kräftestandes reichten wir ausser dem Chinin auch andere Chinapräparate, so das Extractum in dem Alter der Kranken entsprechenden Dosen von 0,5 — 3,0 im Aq. Ceras. nigr., Cinnam., flor. Naph. 60,0 — 120,0 mit einem passenden Syrup, zweistündlich 1 Löffel voll, oder die Tctr. simplex und composita tropfenweise auf Zuckerwasser oder das Decoctum. Vom letztern nach der oben angegebenen Formel wurde nicht bloss bei Blutungen, sondern auch wenn andere schwächende Ausleerungen, so besonders Diarrhoen, vorhanden waren, oder sich die Symptome profuser Secretion auf den Schleimhäuten der Luftwege eingestellt

hatten, Gebrauch gemacht. Wir haben uns in mehreren Fällen überzeugt, dass die Chinarinde durch die combinirte Wirkung ihrer Alcaloide und ihres Gerbstoffes gleichzeitig den profusen Secretions- und Exsudationsprocessen auf Schleimhäuten Schranken setzt und den gesunkenen Tonus des Nerven- und Muskelsystems hebt. Neben ihr wendeten wir bei den Erscheinungen brandiger Verschwärung Excitantia, wie Aether und Campher, doch meist ohne Erfolg an.

Unter den abnormen Exsudationsprocessen ist es vor allen die Albuminurie, welche die Anzeige zur Darreichung des China- und anderer Gerbstoffe, oder des Tanninum purum in Pulverform zu 0,1 — 0,3 pro dosi oder in Lösung von 0,5 — 1,5 pro die unter Zusatz aromatischer Mittel wie der Cascarill- und Zimmtrinde, der Pomeranzenschalen, der Calmuswurzel in Pulver-, Extract-, Tinctur- oder Syrupform im Verlaufe der Diphtherie häufig bedingt. Neben oder statt dieser pharmaceutischen Mittel ist der den meisten Kranken angenehmere Gebrauch der unter den Diaeteticis oben aufgeführten gerbstoffreichen Rothweine, besonders des Bordeaux am Platze. Das dritte Cardinalmittel neben China und Wein ist bei Albuminurie und den sie begleitenden Erscheinungen der Anaemie und der Atonie des Nerven- und Muskelsystems das Eisen. Man beginnt mit Darreichung seiner milderen Präparate: des pyrophosphorsauren Eisenwassers, der Tctr. ferr. pomata zu 5 — 20 Tropfen 3 bis 4 Mal täglich, des Ferrum lactic., carbonic. saccharatum nach dem Alter von 0,1 — 0,3 pro dosi in Pulverform. Dieselben genügen meist um die Blutbereitung zu fördern und die Ausscheidung von Eiweiss im Harne zu beschränken. Nur in hartnäckigen Fällen bei gleichzeitigen erschöpfenden Diarrhoen und Blutungen sieht man sich veranlasst zu stärker adstringirenden Eisenpräparaten zu schreiten: zum Liquor ferri chlorati oder sesquichlorati, die man bei Kindern in der Dosis von 2—4 Tropfen bei Erwachsenen von 5—15 Tropfen in reichlicher Verdünnung oder der Tinctr. ferri chlorati und der Tctr. ferri chlorati aetherea (Bestuscheff's Nerventinctur), welche man bei Kindern in der Gabe von 2—5, bei Erwachsenen von 10—30 Tropfen täglich 3 bis 4 Mal nehmen lässt. Die zur Albuminurie tretenden Erscheinungen von Exsudation in den serösen Säcken: dem Pericardium, der Pleura und dem Peritonaeum oder verbreitetes Anasarca erheischen die Anwendung von diuretischen und abführenden Mitteln: der Digitalis, dem Kali und

Natron aceticum, den Sennesblättern. Letztere waren in einem schweren Falle (Krankengeschichte 20) von sichtlichem Erfolg begleitet. Feuchtwarme Umschläge und Bäder befördern gleichfalls die Harnausscheidung.

Die beiden häufigsten krankhaften Folgezustände der Diphtherie: die Anaemie und die Neurosen erheischen restaurirende allgemeine Behandlung. Für erstere, wenn sie in höherm Grade nach dem Ablauf der örtlichen Erscheinungen der Diphtherie bei einer guten Ernährung fortbesteht, passt der Gebrauch des Eisens in den erwähnten Präparaten und in den zahlreichen dasselbe enthaltenden Mineralwässern. Gehen leichte Störungen im Nervensystem und die unter ihnen am öftesten vorkommenden Lähmungen meist bei einer guten Ernährung nach einiger Dauer vorüber, so bedürfen schwere oft eine sorgfältige Regelung der Kost und der äusseren Lebensumstände des Kranken, die auf den Stoffwechsel und auf den Tonus der erkrankten Nervenpartien von günstigem Einfluss sind. Ein Landaufenthalt, besonders an der See oder im Gebirge, der Gebrauch von Meer-, Stahl-, Solen-, Schwefelbädern, der Thermen zu Wildbad, Ragaz, Teplitz und Gastein, finden in der Richtung, der Individualität des einzelnen Falles angepasst, ihre Anzeige. Die Nux vomica und das Strychnin innerlich sind vielfach gegen Lähmungen versucht worden. Letzteres hat besonders in subcutanen Einspritzungen nach den Erfahrungen von v. Ziemssen (a. a. O., S. 480), Acker, Henoch (s. o. S. 242) u. A. günstige Wirkung auf die Wiederherstellung der Leitung in den motorischen und sensibeln Nerven. Vor allen aber ist der elektrische Strom im Stande die Contraction gelähmter Muskeln wieder anzuregen. Man wendet beide Arten, den Inductions- und den constanten Strom, in manchen Fällen beide nach einander in kurzen Sitzungen von einigen Minuten Dauer örtlich auf die gelähmten Nerven und Muskeln an. v. Ziemssen empfiehlt bei Lähmungen der Kehlkopfmuskeln und Nerven die percutane Application des Stromes, das heisst mit seitlich auf die Schildknorpelplatte aufgesetzten Elektroden oder die pharyngeale, d. h. vom Pharynx aus mittelst einer kathederförmig gebogenen Laryngo-Elektrode, welche den gelähmten Nerven oder Muskel direct berühren soll (a. a. O.). Onimus rieth bei der Anwendung des constanten Stroms gegen die diphtheritische Dysphagie, entweder beide Elektroden an die vordere Seite des Halses oder die eine an letztere,

die andere an den Nacken zu richten. Bei der Unterbrechung des Stroms stellt sich jedes Mal eine vollständige Schlingbewegung ein[1]). Camuset will eine seit sechs Wochen ohne jede Besserung bestehende Accommodationslähmung des Auges in vier Sitzungen mit dem constanten Strom (der negative Pol in den Nacken, der positive auf die Orbita und nachherige Galvanisation des Ganglion cervicale supr.) gehoben haben.[2]) Der Faradisation der Praecordialgegend durch Duchenne gegen Herzlähmung geschah oben, S. 79, Erwähnung. Bei der am häufigsten vorkommenden Schlundparalyse ist zur Verhütung der Inanition und Schluckpneumonie die fortgesetzte Ernährung mit der Schlundsonde nothwendig. Perrin hat bei derselben in der Pariser Sociéte de Médecine besondere Lagerungen der Kranken platt auf den Bauch mit geneigtem nach dem Boden gewendeten Gesicht oder mit zurückgebeugtem Körper und tiefer als die Schultern liegendem Kopfe zum Trinken empfohlen.[3]) H. Weber (l. c.) und Cayla (S. 79) rühmen der Hydrotherapie Erfolge gegen Lähmungen und ihre Verhütung. Billard[4]) will von Sinapismen und Vesicatoren an der Brust gute Wirkung bei Lähmung der Athemmuskel gesehen haben.

### 6. Oertliche Behandlung.

Die locale Behandlung hat unstreitig bei einer Krankheit, die mit so ausgeprägten Gewebe-Veränderungen wie die Diphtherie einhergeht, grosse Bedeutung. Der Versuch zur Einleitung einer solchen ist um so lockender, wenn der Sitz derselben wie es bei der Diphtherie der Fall, nicht schwer mit äusseren Mitteln zu erreichen ist. Wo die Krankheit als eine neue erschienen ist, hat man sie denn auch zunächst direct im Rachen zu bekämpfen versucht.

In dem Maasse der fortschreitenden pathologischen Kenntnisse und nach der Verschiedenheit der Ansichten über die ursächliche Begründung der Krankheit und der ihr zukommenden anatomischen Veränderungen kam man zur Aufstellung einer grössern Zahl von Indicationen für die locale Therapie. Die-

---

[1]) Gazette des hôpitaux 1874. p. 229.

[2]) Ebendaselbst p. 209.

[3]) Ebendaselbst p. 228.

[4]) Gazette médic. 1865, p. 336.

selben wurden auf die der Dauer der Krankheit, der Ausdehnung derselben und der Intensität ihres Verlaufes entsprechende Verschiedenheit der örtlichen Erscheinungen gegründet. Die Milderung des Schmerzes und der Schlingbeschwerden, welche die Entzündung der Rachenschleimhaut im Beginne der Krankheit unterhält, ward der Zeit nach als die erste Anzeige betrachtet. Ihr folgt die Aufgabe, den Krankheitsprocess auf seinen ursprünglichen Sitz zu beschränken und seine weitere Verbreitung besonders auf die Luftwege zu verhüten — eine Indication, deren Wichtigkeit die bekannte Gefährdung des Lebens durch den Uebertritt der Krankheit auf den Kehlkopf nahe legt. Die Beförderung der Lösung der Auflagerungen und der Abstossung der durch Einlagerung in die Schleimhaut erzeugten nekrotischen Gewebstrümmer ward als weitere Anzeige aufgestellt. Dieser schloss sich die Aufgabe an, den Eintritt der septischen Zersetzung der Krankheitsproducte vor ihrer Lösung und Abstossung und eine dadurch entstehende allgemeine Intoxication zu verhüten. Dem brandigen Gewebszerfall und seinen das Leben bedrohenden Folgen wurde die Anwendung desinficirender Mittel entgegengesetzt, und diese kommen in neuester Zeit, in der Absicht den parasitären, mycotischen Process aufzuhalten vorzüglich und meist schon von vorne herein in Gebrauch. Es liessen sich leicht noch mehr Indicationen aufstellen. Doch genügen schon die angegebenen und bereiten dem Arzt, der an ihre Ausführung am Krankenbette geht, grosse Schwierigkeit. Ein nüchterner Beobachter wird bald finden, dass die Erfüllung der aufgestellten Indicationen mit den bis jetzt uns zu Gebote stehenden Mitteln unmöglich, dass die mit denselben erstrebten Ziele nicht erreichbar sind.

In dem Bestreben, die örtlichen Auflagerungen möglichst rasch zu entfernen und in dem Gedanken, dass dadurch am sichersten die Ausbreitung auf andere benachbarte Organe, besonders den Kehlkopf, verhütet werden könnte, griff man überall, wo die Krankheit neu auftrat, zu mechanisch wirkenden oder chemisch ätzenden Mitteln. Mit Pincette, mit Schwämmen und Pinseln versuchte man sie wegzuziehen und wegzuwischen. Aetzmittel jeder Art wurden auf die erkrankte Schleimhautpartie aufgetragen, oder mit ihr auf verschiedene Weise in Contact ge-

bracht. Man bedachte nicht, dass durch die gewaltsame Lostrennung der Belege oder durch Aetzung derselben, die sich nothwendig mehr oder weniger immer auch auf die dieselben umgebende Schleimhaut erstreckte, die vorhandene Entzündung gesteigert und das Fortschreiten derselben, das man verhindern wollte, befördert werden musste. Durch die häufige Wiederholung der Aetzungen bei Tag und Nacht wurde dem Kranken auch alle Ruhe geraubt, die der vorhandene Fieberzustand desselben doch erheischte. Kinder mussten mit Gewalt dazu gezwungen werden, die schmerzilchen örtlichen Eingriffe an sich vollziehen zu lassen. Man erwog nicht, dass das Schreien, welches ihnen der Schmerz auspresste, die Gefahr der Entzündung des Kehlkopfes im Gefolge haben kann, dass zur Vermeidung derselben Verhütung jeder Anstrengung des Kehlhopfs geboten wäre. Bei dieser Aetzung übersah man, dass in manchen Fällen die Belege, gegen die sie gerichtet waren, an anderen Stellen als im Pharynx vorhanden sind, wo man sie gar nicht suchte, an der hintern Wand des Gaumensegels, der hintern Fläche der Choanen, ja selbst im Larynx, in welchen Fällen also die Wegbeizung der Auflagerungen an der Schleimhaut des Rachens allein fruchtlos sein musste. Bei diesem Bestreben, den Krankheitsprocess gleich von vorne herein durch mechanische oder ätzende Mittel zum Stillstand zu bringen, wird die Ausführung der ersten Indication, die Milderung der Entzündung der Schleimhaut ganz versäumt.

Hat man die von manchen Aerzten zur Erfüllung derselben sonst angewendeten Blutentziehungen und den Gebrauch des Calomel wegen ihrer schwächenden Wirkung in einer Krankheit, die immer zu Anaemie und in schweren Fällen rasch zu Kräfteverfall führt, mit Recht in neuerer Zeit allgemein verworfen, so gebührt der Anwendung der Kälte in Form von Eiswasser und Eisstückchen (Eispillen), die man im Mund zergehen lässt, vor dem Erscheinen der Belege und auch nach demselben zur Milderung der Schmerzen der erste Platz in der Therapie der Rachenbräune.

Wir haben neben denselben in den ersten Jahren des Vorkommens der Diphtherie in München wie aus den Krankengeschichten aus jener Zeit ersichtlich, gleich von vorne herein die Auflagerungen mit dem Höllensteinstift, Lösungen von Argentum nitricum, Jodtinctur oder Salzsäure mit Schwämmchen oder Pinsel von Haar oder Charpie in allen Fällen

zu entfernen gesucht. Wenn in leichten Fällen nicht umfängliche und oberflächliche Belege auf solche Weise beseitigt weggblieben, so sahen wir solche in schweren Fällen, nachdem sie durch mechanisches Abstreifen mit Charpie oder Pinseln entfernt worden waren, rasch wiederkehren und nach der Fläche und in die Tiefe sich ausbreiten (Krankengeschichte 6). Wenn wir nach unseren Erfahrungen, wie wir bei der Besprechung der einzelnen Mittel zeigen werden, die Erwartungen, die manche Autoren über Diphtheritis von der frühzeitigen örtlichen Anwendung gewisser Aetzmittel erregt haben, herabstimmen müssen, so kömmt es uns doch nicht in den Sinn, den Werth der örtlichen Behandlung ganz in Abrede stellen zu wollen. Wir haben vielmehr die Ueberzeugung gewonnen, dass dieselbe, wenn sie auch den pathologischen Process in seinem Fortschreiten nicht beschränken und seine Wendung zum günstigen Ausgang nur wenig unterstützen kann, die denselben begleitenden Beschwerden und Schmerzen vielfach zu erleichtern vermag. Die örtliche Behandlung kann in der That zur Erfüllung dieser Aufgabe, die dem Arzt am Krankenbette stets gegenwärtig sein muss, beitragen. Erwachsene rühmten die Milderung des Schmerzes und der Hitze, die sie von dem von uns im Beginne der Krankheit empfohlenen frischen Wasser zum Ausspülen des Rachens und zu Umschlägen um den Hals empfanden. Kinder im zarten Alter baten um die Erneuerung der letzteren, so oft sie warm und trockener wurden. Eis in kleinen Stücken war Erwachsenen, Eiswasser oder Fruchteis Kindern ein Labsal.

Mit dem Nachlass der Schmerzen eignen sich lösende und leicht adstringirende Mittel zur örtlichen Anwendung. So die zum Ausspülen des Mundes bei Stomatitis und Stomatocace seit lange viel angewendeten Lösungen von Chlorkali 5,0 bis 10,0 auf 200 Aq. dest. und Alaun im gleichen Verhältniss oder die mit Wasser verdünnte Aqua Calcariae. Es gebrauchten dieselben die meisten Kranken gerne als Gargarismen. Sie scheinen durch ihre adstringirende Wirkung die den Kranken belästigende übermässige Speichel- und Schleimausscheidung im Munde und Schlunde zu beschränken und auf Abschwellung der Schleimhaut günstig einzuwirken. Erwachsene Kranke wenden sie in kurzen Zwischenzeiten an, nachdem sie die Erfahrung gemacht, dass sie den übeln Geschmack, den die krankhaften Secrete und die Zersetzungsproducte der Auflagerungen

unterhalten, mindern und die Herausbeförderung derselben unterstützen.

Am meisten wendeten wir das Kalkwasser zu gleichen Theilen oder im kindlichen Alter im Verhältniss von 1 : 4 mit Wasser verdünnt zu Gargarismen an. Dasselbe wurde ja schon im vorigen Jahrhundert von Dixon[1]) als das beste Lösungsmittel für Gerinnsel erkannt und in neuester Zeit von Küchenmeister und Wagner (a. a. O., S. 488) durch Versuche als solches bestätigt. Wir lassen dasselbe wie andere zum Gurgeln gebrauchte Flüssigkeiten dabei lange im Munde halten. Nach der Erfahrung, dass feste Eiweissstoffe durch Wasseraufnahme an Cohaesion abnehmen, dass sie durch Berührung mit Flüssigkeit aufquellen, ist die längere Bespülung der Pseudomembranen von Flüssigkeiten überhaupt und besonders von Kalkwasser von günstigem Einfluss auf ihre Lösung. In mehr wie 400 Fällen haben wir bei seiner Anwendung die Lösung der diphtheritischen Beschläge mit günstigem Ausgang derselben beobachtet. Doch sahen wir auch nach seiner frühzeitigen und fortgesetzten Anwendung von ihm keine sichere Wirkung auf Begrenzung derselben oder auf Verhütung neuer Auflagerungen. Die Beschränkung des Fortschreitens des Processes, die wir oben als Indication aufgestellt haben, ist auch mit keinem andern Mittel, den Lösungen von Kali chloricum, Alaun, Tannin, Milchsäure zu erreichen. Wir haben sie alle neben dem Kalkwasser vergebens in schweren Fällen versucht. Weder diese noch irgend ein anderes Mittel können auch die gangränöse Erweichung und septische Zersetzung der diphtherisch ergriffenen Schleimhaut mit ihren verderblichen Folgen für den ganzen Organismus verhüten oder aufhalten, in welcher Weise wir dieselben auch örtlich anwenden, als Gurgelung, Einspritzung, Auftragung der Lösungen mittelst eines Schwammes oder Pinsels. Statt der gehofften Wirkung auf Lösung oder Beschränkung der Pseudomembranen haben wir öfter von der zu häufigen und zu lange fortgesetzten örtlichen Anwendung, besonders scharfer und ätzender Mittel durch andere Aerzte Nachtheil für die Kranken gesehen. Dieselben verursachen nur Schmerz und örtliche Reizung, und entmuthigen den Kranken, der von ihnen keinen Erfolg erfährt, mehr und mehr. Sie rufen Brech-

---

[1]) Duncan's med. Commentar 1783—84. Vol. IX., p. 254.

neigung und Würgen hervor und führen zur Störung des Appetits, der für die Ernährung und Erhaltung der Kräfte so wichtig ist. Jede örtliche Reizung des Schlundes, auch durch weiche Schwämmchen und feine Pinsel im spätern Verlaufe der Krankheit und bei von derselben geschwächten Kranken betrachten wir als einen gefährlichen Eingriff, weil wir das durch einen solchen hervorgerufene Erbrechen von einer lange anhaltenden tiefen Ohnmacht gefolgt sahen (Krankengeschichte 17, S. 377). Es wird diese Erscheinung aus der nach längerer Dauer der Krankheit durch zahlreiche Sectionen constatirten Verfettung der Herzmusculatur erklärlich.

Die in neuester Zeit wegen ihrer erhofften parasiticiden Wirkung von vielen Seiten empfohlenen desinficirenden Stoffe gewährten uns keine besseren Erfolge zur Beschränkung des örtlichen Krankheitsprocesses und Verhütung seines Fortschreitens zur brandigen Verschwärung mit ihren nachtheiligen Folgen für den ganzen Organismus. Wir haben sie alle: den Weingeist zu gleichen Theilen oder mit mehr Wasser verdünnt, das Chlorwasser 1 Theil auf 3 Theile Aq. dest., das Kali hypermanganicum zu 0,5—1,5 auf 300 Aq., die Carbolsäure in Lösung von 1 : 100 zum Gurgeln, Einspritzen und Touchiren in gesättigteren Lösungen mittelst eines Pinsels auf die ergriffenen Theile vielfach (das Chlorwasser in 30, die Carbolsäure in mehr als 100 Fällen) versucht. Sie haben nicht mehr genützt als das Kalkwasser, nur waren sie den Kranken lästiger und erregten mehr brennenden Schmerz im Schlunde als dieses. Dieselbe Klage hörten wir nach Anwendung des Brom (Bromii, Kali bromat. $\overline{aa}$ 0,1 auf 50 Aq.) und des salzsauren Eisens zum Touchiren. Auch die milder wirkenden zuletzt empfohlenen desinficirenden Mittel: die Salicylsäure zu 1,5 auf 150,0 Colatur und die Borsäure (3,0 auf 100,0) liessen wir nicht unversucht. Doch auch nach ihrer Anwendung verbreiteten sich die vorhandenen Belege und stellten sich neue ein.

Das Einblasen oder Einathmen von trockenen Arzneistoffen: fein gepulvertem Tannin, Alaun, Schwefel zeigten uns keine Vorzüge vor den besprochenen Mitteln in flüssiger Form. In leichten Fällen, bei welchen wir dünne Belege auch ohne örtliche Behandlung oft rasch verschwinden sahen, konnte der nach ihrer Anwendung eintretende Rückgang der örtlichen Erscheinungen zum Glauben an ihre Wirksamkeit verleiten.

Doch liessen sie uns bei dem nächsten schweren Falle immer wieder im Stiche. So geschah es uns mit den Schwefelblumen, die Barbosa empfohlen hat, und die wir, nachdem uns durch seine Güte die ihre Anwendung betreffende Abhandlung zugekommen war, ungesäumt mittelst des von ihm angegebenen Insufflators (einer Guttaperchakugel mit einem festen, an seinem freien Ende stwas gekrümmten Rohre) versuchten. Im ersten Falle, der uns vorkam, bei einem 30jährigen, kräftigen Dienstmädchen, das nach zweitägigen leichten Fiebererscheinungen gegen die am dritten Tage sie mehr belästigenden Halsschmerzen und Schlingbeschwerden Hülfe in der Poliklinik suchte und bei der Inspection des Schlundes beide Tonsillen mit weissgrauen, inselförmigen diphtheritischen Flecken besetzt zeigte, waren, als es sich andern Tags wieder vorstellte, diese Beschläge auf die einmalige Anwendung der Schwefelblumen verschwunden. Kein günstiges Resultat dagegen erhielten wir von dem fortgesetzten Gebrauche der Schwefelblumen in anderen schwereren Fällen. Bei den beiden nächsten Kranken schritt der Process nach den Insufflationen der Schwefelblumen auf den Kehlkopf fort und wurde bald tödtlich. Die Erfolge, die wir von den Schwefelblumen in weiteren Fällen sahen, liessen uns die Versuche mit denselben bald, nachdem wir uns sattsam überzeugt hatten, dass sie vor anderen Mitteln keine grössere Sicherheit auf Beschränkung des Krankheitsprocesses auf den Pharynx voraushaben, um so eher abbrechen, als sich Kinder hartnäckig den Insufflationen widersetzten, auch Erwachsene gewöhnlich durch dieselben zum Husten und Erbrechen gereizt wurden. Besser wurden sie von letzteren als Gargarisma in Emulsionsform, 1,5 Sulf. praecip. Mucil. gi. arab. 9. 5. ut f. Emuls. 150,0, vertragen. Die trockne Pulverform erregte das Gefühl von Brennen und Wundsein, das schon Lösungen von adstringirenden Stoffen hervorrufen, in solchem Grade, dass wir sie meist bald aussetzen mussten.

Es wird dieses lästige Gefühl von Brennen, das auch ohne Anwendung von Adstringentien die Kranken beschwert, am besten durch Dämpfe von Wasser oder einer schleimigen Flüssigkeit, wie Eibischthee, von einer Temperatur, so hoch sie der Kranke gut nehmen kann, gemildert. Wir wendeten sie in der Armenpraxis gewöhnlich mittelst eines auf den die heisse Flüssigkeit enthaltenden Topf gestellten Trichters an. Besser dient zu diesem Zwecke ein Apparat, wie sie zur

Zerstäubung medicamentöser Flüssigkeiten durch Dampf im Gebrauch sind, wie der Siegle'sche. Wir haben von der Einathmung heisser Dämpfe, die Celsus[1]) gegen Rachengeschwüre schon als heilsam kannte und Huxham und Fothergill (s. o.) gegen Diphtherie empfahlen, in allen Stadien der Krankheit ausgedehnten Gebrauch gemacht. Wir sahen im Beginn der Krankheit auf den Tonsillen sichtbare inselförmige Beschläge bei ihrer Anwendung bald verschwinden und in leichten Fällen nicht wiederkehren, in schweren aber trotz Wiederholung derselben in kurzen Zwischenräumen sich ausbreiten und fortbestehen. Wenn die Einathmungen von Wasserdämpfen so wenig wie andere örtlich zur Anwendung gebrachte Mittel die Ausbreitung der Auf- und Einlagerungen in die Schleimhaut auch nicht aufhalten, so haben sie doch grossen Werth für Beförderung der Reinigung der erkrankten Mund- und Rachenhöhle von dem Schleim, dessen Ansammlung dem Kranken so lästig wird. Die meisten ziehen ihre Anwendung dem Gebrauch der Gurgelungen oder Ausspritzungen vor, finden sie weniger ermüdend und wirksamer. Es können die zu Gargarismen verwendeten Lösungen von Chlorkali, Kali und Natron carbonicum, verdünnte Aqua Calcariae zerstäubt zur Einathmung benützt werden. Nur müssen sie in sehr verdünntem Zustande, um Reizung der Luftwege zu vermeiden, verordnet werden. Solche sahen wir bei Anwendung der auch sehr verdünnten Carbolsäurelösung eintreten, weshalb wir dieselbe nicht weiter gebrauchten.

Die Erscheinungen der Gangraen an den diphtheritischen Schorfen bestimmten uns zur Verordnung von 30,0 Aq. Chlori. mit 120,0 Aq. destill. als Gargarisma oder einer Lösung von Calcaria chlorata 5 : 200. Der Erfolg, den wir davon wahrnahmen, erstreckte sich nicht weiter als auf die Verminderung des übeln Geruchs. Einspritzungen von lauem Wasser, Infus. Chamomil. und Salviae, Dct. Chinae, verdünntem Weingeist auf solche gangränöse, diphtheritische Infiltrate erwiesen sich nicht wirksamer.

Zur Beförderung der Lösung diphtheritischer Schorfe im spätern Verlaufe der Krankheit haben wir oben schon lauwarme

---

[1]) In dem IV. Buche, Cap. IV, de faucium exulceratione heisst es: volunt etiam vaporem calidum ore recipi. per quae molliores alii partes eas fieri dicunt, opportunioresque vitio jam haerenti.

und schleimige Getränke empfohlen. Ihre Entfernung aus dem Rachen unterstützen lauwarme Gargarismen. Wir liessen solche aus Abkochungen erweichender Kräuter der Althaea- und Malvenblätter bereitete, mit Honig bei im Gefolge der Diphtheritis auftretenden Abscessen in den Tonsillen und bei nach Abstossung der diphtheritischen Schorfe zurückbleibenden Geschwüren zu grosser Erleichterung der Kranken anwenden. Wenn die Beschläge rasch erweichten, üble Beschaffenheit durch bräunliche Farbe und unangenehmen Geruch zeigten, liessen wir Aufgüsse aus aromatischen und adstringirenden Kräutern: Münze, Melisse, Salbei, mit Zusatz von Mel Rosarum, Tctr. Myrrh., Benzoes, zum Ausspülen des Schlundes gebrauchen.

Gehen wir nun zur Darstellung der örtlichen Behandlung der die Rachendiphtheritis begleitenden pathologischen Veränderungen in den Luftwegen über, so ist es vor allen die häufig in verschiedenem Grade von einfachem Katarrh bis zur gangränösen Diphtheritis ausgeprägte Localisation auf der Nasenschleimhaut, die ärztliches Einschreiten erfordert. Im ersten Falle sind anfänglich Einspritzungen von kaltem, später von warmem Wasser angezeigt. Es ist Aufgabe, die sich auf der Nasenschleimhaut ansammelnden und bildenden Membranen durch dieselben möglichst rasch zu entfernen. Am besten erreicht man dieses und die Reinigung der angrenzenden Höhlen und Gänge, auf die sich der Process von den Nasenhöhlen aus verbreitet, mit Hülfe des Weber'schen Apparates zur Nasendouche, der das Eindringen der Flüssigkeit in alle Höhlen ermöglicht. Wird das Secret eiterig oder jauchig, haben sich diphtheritische Beschläge gebildet, so bedient man sich der früher erwähnten Lösungen von Alaun, Chlorkali, Tannin oder Kalkwasser in starker Verdünnung. Von solchen fleissig, des Tags wenigstens 2 Mal, vorgenommenen Reinigungen der Nase haben wir guten Erfolg erfahren. Auch Einspritzungen von grünem oder Camillenthee durch die Nasenlöcher, und, wenn die diphtheritischen Auflagerungen an der hintern Fläche der Choanen sitzen, mittelst eines gekrümmten Spritzenrohrs, das rückwärts über den weichen Gaumen hinaufgeführt wird, von den Choanen aus, äussern gute Wirkung auf die Entfernung der sich lösenden Pseudomembranen. Die durch letztere und Pfröpfe eintrocknender eitriger Secrete bewirkte Verstopfung der Nasengänge und die Stauung von Zersetzungsproducten, welche corrodirend auf die Schleimhaut wirken und länger

dauernde Verschwärungen in derselben einleiten, werden durch diese Einspritzungen am besten verhütet. Unterhalten solche Verschwärungen im Gefolge von Diphtherie chronische Ozaena, so wird der länger fortgesetzte Gebrauch der Weber'schen Nasendouche am sichersten dieselben beseitigen.

Dazu tretende Erkrankungen des Ohres erfordern örtliche Blutentziehungen, Kataplasmen, Füllen des Gehörgangs mit warmem Wasser, Einspritzungen mit solchem, Spaltung des Trommelfells, Lufteintreibung nach Politzer's Methode. Wendt, a. a. O., S. 293.

Die Gefahr, welche die Ausbreitung der Krankheit oder ihre ursprüngliche Localisation im Kehlkopf dem Leben droht, erheischt ein rasches und energisches therapeutisches Handeln. Wenn auch erst nur die Erscheinungen der Stase im Larynx: Schmerzempfindung, der trockne Husten und mässige Beengung des Athmens vorhanden ist, ist die Behandlung unverweilt einzuleiten, die bei Kehlkopf- und Luftröhrenkatarrh Erleichterung und Hülfe schafft. Die Erfahrung hat festgestellt, dass dieses örtlich unmittelbar einwirkende Mittel, und zwar Inhalationen derselben, am besten zu leisten vermögen. Das Einathmen lauwarmer Dämpfe von Wasser, Eibisch- oder Chamillenthee schafft dem Kranken immer für einige Zeit Erleichterung. Sie mindern die lästige Empfindung von Trockenheit und tragen zur Lösung des Schleims bei, der nach der Einathmung und schon während derselben expectorirt wird. Dämpfe aus flachen Gefässen, mit heissem Wasser gefüllt, die im Krankenzimmer, um die Luft desselben feucht zu erhalten, möglichst nahe dem Kranken aufgestellt werden, entwickelt, bringen Erleichterung der Beschwerden desselben. Auch wenn ihre Steigerung bereits das Vorhandensein faserstoffiger Exsudate in den Luftwegen annehmen lässt, ist ein Einfluss der eingeathmeten warmen Dämpfe auf die Lockerung und Lösung derselben denkbar. Letztere sicherer zu bewirken, wurden chemisch lösende medicamentöse Flüssigkeiten zerstäubt angewendet. Wir haben unter den in dieser Absicht empfohlenen Alkalien öfter das verdünnte Kalkwasser, 1 : 4 Aq. dest., und unter den organischen Säuren die Milchsäure, 15—20 Tropfen auf 15,0 Aq., versucht. Unter ihrem Gebrauche haben sich in ein paar Fällen die Erscheinungen des Croup gemindert und allmählich verloren. Wir lassen es dahingestellt, ob und wie viel bei diesem günstigen Ausgang auf Rechnung der chemischen Wirkung der in so ge-

ringen Dosen angewendeten Mittel zu setzen ist. Jedenfalls haben sie nicht geschadet. Wenn die Beengung des Kranken sich zu einem Grade gesteigert hat, dass an dem Vorhandensein der die Luftwege verengenden Exsudatmassen nicht mehr zu zweifeln ist, so ist die Entfernung derselben durch Brechmittel angezeigt. In den meisten Fällen haben wir die Ipecacuanha in Pulverform nach dem Alter der Kranken in der Dosis von 0,3—1,0 viertelstündlich oder das Cuprum sulfuricum zu 0,1—0,3 in gleichen Zwischenräumen verordnet. Gewöhnlich erfolgte auf diese Mittel Erbrechen von Schleim, Exsudat- und Gewebstrümmern, das von einer wenigstens einige Zeit andauernden Erleichterung der Kranken gefolgt war.

Ist diese Erleichterung nur eine vorübergehende, steigert sich die Beengung zur wahren Athemnoth, sei es, dass eine Verschliessung der Glottis durch heftigen Krampf, durch Oedem der Schleimhaut und Infiltration des submucösen Gewebes oder durch beträchtliche fibrinöse Auflagerungen unterhalten wird, so ist zur Beseitigung der drohenden Erstickungsgefahr das letzte Rettungsmittel die Tracheotomie. Wo die andauernde Athemnoth einen Rückgang des örtlichen Krankheitsprocesses nicht mehr erwarten lässt, ist sie ungesäumt vorzunehmen, so lange der Kräftezustand des Kranken den operativen Eingriff noch gestattet. Ihr häufig ungünstiger Erfolg hängt grossentheils von der Verspätung der Operation ab. Je früher man sie vornimmt, um so mehr kann man hoffen, dass ihr Erfolg nicht durch Veränderungen in den tieferen Partien der Athmungswege: Bronchitis, Pneumonie und Lungenoedem vereitelt wird. Wenn bei dem Bestehen solcher secundärer Veränderungen in den Athemorganen auch das Leben durch die Operation nicht erhalten wird, so ist das Ende desselben nach der Operation doch ruhiger und weniger qualvoll für das Kind und seine Angehörigen als wenn sie unterlassen wurde. Von 6 von uns behandelten Fällen, in welchen die Tracheotomie unternommen wurde, kam nur einer zur Genesung. Wir theilen die Geschichte dieses Falles, die wir unserm Collegen Dr. Posselt, der die Operation ausführte, verdanken, mit. Es ist in demselben nach der Tracheotomie ein weit verbreitetes Emphysem im subcutanen Zellgewebe aufgetreten.

30. D. B., Taglöhnerssohn, 5 Jahre 7 Monate alt, ein kräftiger, gutgenährter Junge, doch seit überstandenem Keuchhusten viel an Bronchialkatarrh leidend, erkrankte in der Nacht vom

12.—13. December 1868 mit Husten. Erst in darauffolgender Nacht stellten sich Heiserkeit und Schlingbeschwerden ein. Am 15. Fieber, es waren alle Erscheinungen von Croup, dabei geringer grauweisser Belag auf den Tonsillen vorhanden. Dem Kranken war zuerst Kali chloric., dann am 15. Cupr. sulf. verordnet worden. Nach dem Erbrechen zeigte sich einige Erleichterung. 16. Bedeutende Zunahme der Athembeschwerden. Nochmals Emeticum ohne sichtlichen Erfolg. Am Vormittag um 11 Uhr starke Athemnoth. Einziehung der Schlüsselbeingruben und der Magengrube. Von den Eltern wurde die Tracheotomie erst um 3 Uhr Nachmittags gestattet. Schon sehr heftiger Lufthunger, Blässe der Hautdecken, Cyanose der Lippen, Nase, Finger; Sensorium bereits etwas eingenommen. Wegen Unruhe und Widerstand des Patienten Anwendung der Chloroform-Narkose. Wegen Vergrösserung des Mittellappens der Thyreoidea tiefer Trachealschnitt vom dritten bis sechsten Knorpelringe. Vor Eröffnung der Trachea selbst plötzlich vollkommene Asphyxie. Respiration ganz sistirt, Puls verschwunden. Nach der sofortigen Incision in Trachea keine Inspiration, erst nach mindestens 5 Minuten lang fortgesetzter künstlicher Respiration erste spontane Inspiration. Blutung sehr gering. Einlegen einer Hartgummicanüle (Kindercanüle), die bei dem Fettreichthum des Halses, der tiefen Lage der Trachealöffnung nur wenig weit in die Luftröhre hinabreichte. Respiration geht nach deren Einlegung gut von Statten. Heisse Schwämme vor die Oeffnung der Canüle. Schon um 5 Uhr bei heftigen Bewegungen des Knaben Herausgleiten der Canüle, alsbaldige Reposition. Gegen 8 Uhr Abends sehr mühsame Respiration, steigert sich bis zu bedeutender Athemnoth. Um 9 Uhr geholt, fand man die Canüle wieder aus der Trachealöffnung entgleitet. Zellgewebsemphysem über die ganze Brust und den Hals bis an die linke Schläfe. Einführung einer längern Canüle, die nun völlig sicher liegt. 17. Unterhautemphysem hat sich weiter ausgebreitet, reicht bis an den Nabel, an linker Kopfhälfte hat es abgenommen, dagegen sich rechts bis über die Schläfe verbreitet. Respiration durch die Canüle geht gut von Statten. Viel Husten, Entleerung zähen Schleims. Geringe Cyanose. 18. Nachts viel geschlafen. Mit dem Husten entleeren sich Membranstückchen durch die Canüle (mikroskopische Untersuchung erweist sie als wirkliche Croupmembran). Emphysem hat nicht mehr zugenommen. Cyanose ist ver-

schwunden, Respiration frei. Am Thorax überall heller Percussionston, die feineren Bronchien für Luft überall durchgängig. Unter Tags wird viel zäher, eiter- und membrangemischter Schleim ausgeworfen. 19. Entleerung vielen purulenten Schleims, in dem noch häufig Membranfetzen. Wunde speckig belegt, zum Theil schon granulirend. In den folgenden Tagen rasche Abnahme des Fiebers, Wiederkehr des Appetits, guter Schlaf, zeitweise durch Hustenanfälle unterbrochen. Nur noch in den zwei ersten Tagen entleeren sich Membranstückchen mit den purulenten Sputis. 25. Husten wenig. Der Kranke athmet zeitweise durch den Mund; bei Verschluss der Canüle spricht er heiser, pfeift vernehmlich. Allgemeinbefinden vollkommen gut. 29. Entfernung der Canüle. Der Knabe athmet frei durch den Mund. 30. Sputa werden durch den Mund entleert. Athmung durch den Mund unbehindert. Patient spricht einzelne Worte ganz laut, aber mit rauhem Klang. Wunde schon um fast $^1/_3$ verkleinert, granulirt schön. Die Trachealöffnung schloss sich in den nächsten paar Tagen vollständig, die äussere Wunde hatte sich bis zum 7. Januar auf eine Granulationsfläche von ca. $^1/_4''$ Durchmesser verkleinert und war bis zum 13. Januar vollkommen vernarbt. Am 2. Februar stellt sich der Kranke wieder vor: vollkommen gutes Allgemeinbefinden. Stimme ganz laut, nur noch etwas rauh. Narbe nicht ganz $^1/_2''$ lang, kaum $2'''$ breit, unmerklich eingezogen. — Bezüglich der Nachbehandlung ist zu bemerken, dass von jeder medicamentösen Behandlung abgestanden wurde. Die inspirirte Luft wurde durch Vorlegen von in heisses Wasser getauchtem Badeschwamm erwärmt und feucht erhalten. Vom zweiten bis fünften Tage nach der Operation wurde der Schwamm mit Aq. Calcis befeuchtet. Hohe Zimmertemperatur, sehr bald kräftige Ernährung.

In 3 von den tödtlich verlaufenen tracheotomirten Fällen erwies die Section als Todesursache die Verbreitung der Entzündung auf die feineren Bronchien.

Noch müssen wir einen Blick auf die Behandlung der Localisationen der Diphtherie in anderen, und zwar zunächst in den Digestionsorganen werfen. Bei den Erscheinungen des Ergriffenseins der Magenschleimhaut ist die sorgfältigste Ernährung mit milden Flüssigkeiten: Milch, Schleimsuppe angezeigt, dazu gegen die peinliche Nausea und das unausgesetzte Erbrechen Eis und kohlensäurehaltige Getränke. Die bei der

Localisation im Darm auftretende Diarrhoe wird durch Emulsionen mit Opium gemildert. Weisen die mit Blut gemischten Stühle, der Schmerz und Tenesmus auf das Colon als den Sitz des Leidens hin, so können schleimige Decocte mit Opium, Tanninlösungen in Clysmen zur Anwendung kommen. Beschläge in der Mundhöhle erfordern keine besonderen Mittel, da auf sie die für den Rachen bestimmten zugleich wirken.

Bezüglich der Behandlung der diphtherischen Blepharoconjunctivitis sprechen die Erfahrungen der Augenärzte übereinstimmend gegen die Anwendung von Blutentziehungen und Aetzmittel — ein Fingerzeig dafür, dass sie wohl auch bei der Rachendiphtherie nur schädlich wirken können. Oft erneute kalte Compressen und solche Irrigationen erleichtern am besten die unerträglichen Schmerzen der Kranken. Später kann man verdünntes Kalkwasser oder Lösung von Milchsäure auf die Pseudomembranen und schliesslich leichte adstringirende Collyrien von Zincum oder Cuprum sulfuricum anwenden.

In gleicher Weise, im Anfang mit kalten Umschlägen, später mit warmen Compressen, mit Kalkwasser, Inf. Chamomill. und Dct. Chinae befeuchtet, behandelten wir den diphtheritischen Process und die ihm nachfolgenden Verschwärungen an den Genitalien und der äussern Haut. In dem oben S. 357 mitgetheilten Falle von Wunddiphtherie folgte auf die örtliche Anwendung der Borsäurelösung bald Entfernung der weissgrauen Auflagerungen und darauf gutartige Eiterung.

Das Ergebniss unserer Erfahrungen über die Behandlung der Diphtherie lässt sich in den wenigen Worten zusammenfassen:

Die Prophylaxis der Diphtherie erheischt mehr Sorgfalt als ihr bisher zugewendet wurde.

Bei der Behandlung derselben ist der Schwerpunkt auf gute Ernährung und Erhaltung der Kräfte mittelst Wein, China und Eisen zu legen.

Keines der bis jetzt angewendeten örtlichen Mittel vermag die weitere Ausbreitung und erneute Ablagerung diphtheritischer Pseudomembranen und den durch sie eingeleiteten, öfter zu gangränöser Erweichung führenden Gewebszerfall zu beschränken.

Der zur Lösung oder Zerstörung derselben ver-

suchte Gebrauch von Aetzmitteln erweist sich schädlich. Zuträglicher wirken örtlich im Beginn der Erkrankung frisches Wasser und Eis, später mildere lösende und adstringirende Flüssigkeiten, vor allen Kalkwasser zur Ausspülung des Rachens.

Dasselbe eignet sich verdünnt neben Wasserdämpfen auch zur Inhalation bei Localisation der Krankheit im Kehlkopf. Zur Erleichterung der Athemnoth wirken in dieser gefährlichen Form der Krankheit Brechmittel manchmal hülfreich. Die drohende Erstickung kann noch durch die Tracheotomie abgewendet werden. Gegen die bei Diphtherie auftretende Lähmung ist neben einem stärkenden Regime die Anwendung der Elektricität von bestem Erfolg.

---

## Fünfter Abschnitt.

---

### Der genuine, entzündliche Croup.
(Laryngitis membranacea.)

In dem letzten Abschnitte dieser Schrift beabsichtigen wir eine kurze Mittheilung unserer Erfahrungen über den katarrhalisch-entzündlichen Croup zu geben, um einen kleinen Beitrag zur Lösung der Frage über sein Verhältniss zu dem diphtherischen Croup zu liefern. Zur Klärung des gegenwärtigen Standes dieser Frage schicken wir einen Rückblick auf die einschlägige Literatur voraus.

Wir haben uns in dem dritten Abschnitte entschieden für die Einheit des diphtherischen Krankheitsprocesses, ob er im Pharynx oder im Larynx seinen Sitz aufschlägt und abläuft, ausgesprochen. Wir müssen nun der Frage näher treten, ob die Pseudomembranbildung im Larynx, die als Croup bezeichnet wird, ausschliesslich dem diphtherischen Krankheitsprocess zukömmt, oder auch im Verlaufe anderer Krankheiten auftritt und zwar

besonders bei Steigerung der katarrhalischen Entzündung der Kehlkopfschleimhaut im kindlichen Alter.

Letztere wurde als entzündlicher Croup, Laryngitis membranacea, nach dem Vorgange von Franz Home[1]) als eine selbständige Krankheit von vielen Beobachtern von dem diphtherischen Croup geschieden. Die von Home als Ursache ihrer Erscheinungen betrachtete weisse häutige Kruste unter der Stimmritze herab an der innern Seite der Luftröhre sitzend war schon lange vor ihm beobachtet und beschrieben worden. Galen erwähnt an zwei Stellen eines jungen Menschen, der nach heftigem Husten eine dichte, zähe Haut (tunicam crassam viscosamque) ausgeworfen hat.[2]) Von dem Auffinden einer solchen falschen Membran in einer Leiche wird bei Besprechung der in Paris beobachteten epidemischen Constitution des Jahres 1576 von Baillou[3]) berichtet. Beobachter der Diphtherie während ihrer epidemischen Verbreitung in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts, in Spanien Villareal und in Italien Severino (S. 19), im folgenden Jahrhundert Ghisi zu Cremona (S. 44), Malouin in Paris (S. 39), Nobleville zu Orleans (S. 40), ein Frankfurter Arzt v. Bergen[4]) im Jahre 1758 hatten solche Membranen in den Leichen oder beim Husten stückweise aus der Kehle sich ablösend vor Home gesehen und beschrieben. Der schottische Arzt aber hatte sie mit der ihr eigenthümlichen Symptomenreihe: einer scharfen, schrillen Stimme, geschwindem, mühsamem Athmen, häufigem Pulse, bis zum letzten Augenblick ungetrübten Sinnen, als Suffocatio stridula (Croup in der schottischen Volkssprache) von der bösartigen Bräune, von der er nebenher erwähnt, dass sie zuweilen die Luftröhre angreift (a. a. O. S. 47), getrennt. Es war von ihm unter ihren Erscheinungen eine unbedeutende Beschwerde im Schlingen,

---

[1]) An inquiry into the nature, cause and cure of the croup. Edinburg 1765. Aus dem Englischen übersetzt von Dr. F. D. Mohr. Mit Vorrede und Anmerkungen von Dr. J. A. Albers, Bremen 1809.

[2]) Galeni Opera omnia, ed. Kühn, Lipsiae 1824, tom. VIII. *περὶ τῶν πεπονθότων τόπων* De locis affectis. Lib. I., cap. I., p. 3. *θεραπευτικὴ μέθοδος.* Methodus medendi tom. X., lib. V., cap. 12, p. 361.

[3]) Ballonii Opera omnia 4. Genevae 1762. tom. I., p. 148. Epidem. lib. II. Constitutio hyem. anni 1576. Annot. § 7.

[4]) De morbo truculento infantum hoc anno hic Frankofurti et in vicinia grassante. Nova Acta Academ. caes. Leopold.-Carolinae naturae curiosorum. Norimbergae 1761. 4. tom. II., p. 157.

kaum zu bemerkende Entzündung im Schlunde (in den mitgetheilten 12 Krankengeschichten wird keine bedeutende Veränderung an den Mandeln, ausser etwas Schwellung, angegeben), Abwesenheit alles Uebelseins, so dass die Kranken noch kurz vor dem Tode essen, aufgeführt worden. Er hatte ihr Vorkommen vorwiegend während des Winters und nahe dem Meere beobachtet und dem Reiz der feuchten, salzführenden Seewinde einen Einfluss auf ihre Entstehung zugeschrieben. Die Krankheit wurde von Home in zwei Stadien, ein entzündliches und eitriges, getheilt, und im ersten Blutentziehung, im zweiten die Anwendung von Mitteln, die den Eiter herausbefördern, empfohlen. Von Brechmitteln, die dazu nützen können, sah er nicht die gewünschte Wirkung, eher vom Einathmen der auflösenden und gelind reizenden Dämpfe von warmem Wasser und Weinessig. Die Auflösung der einmal gebildeten Pseudomembran scheint ihm durch innerliche oder äusserliche Arzneien nicht erreichbar, er empfiehlt darum in heftigen Fällen die Bronchotomie.

Auf wenig Seiten hatte Home das Bild des entzündlichen Croups gezeichnet. Zahllose und darunter umfängliche Schriften — allein 88 von Bewerbern um den von Napoleon I. nach dem Tode seines Neffen, des Sohnes Louis Bonaparte's, damals König von Holland, an Croup im Jahre 1807 ausgesetzten Preis von 12,000 Francs [1]) — sind zur genauern Darstellung der Erscheinungen und Ursachen der Krankheit seitdem an's Licht getreten. Wir beschränken uns darauf, nur wenige, die durch grössere Arbeiten und neue Gesichtspunkte die Kenntniss derselben zu fördern suchten, zu nennen. Dr. Crawford,[2]) der sie Cynanche stridula nannte, und Fr. Michaelis,[3]) der ihr den Namen Angina polyposa gab, bestrebten sich, ihren Unterschied von der bösartigen

[1]) Die Preisaufgabe lautete: Man bestimme nach praktischen Grundsätzen und genauen Beobachtungen den Charakter der unter dem Namen Croup vorkommenden Krankheit, die Beschaffenheit der Abänderungen, welche sie erleidet, die in und ausser dem Körper liegenden Ursachen, denen sie ihre Entstehung verdankt, und ihre Verwandtschaft mit anderen Krankheiten. Man setze nach zuverlässigen Erfahrungen die beste Behandlungsweise fest und zeige die Mittel an, ihre Fortschritte aufzuhalten und ihr zuvorzukommen.

[2]) Dissertatio de cynanche stridula, Edinburgi 1771. 8.

[3]) De Angina polyposa sive membranacea, Gottingae 1778. 8.

Angina, wie sie Fothergill und Huxham beschrieben haben, festzusetzen. Letzterer nahm eine einfache, wie sie Home beschrieben hat, und eine mit anderen Krankheiten, insbesondere mit Angina putrida complicirte Form an. Als letztere Krankheit von dem einfachen Croup unterscheidende Symptome nannte er den übeln Geruch aus dem Munde, die grauen im Rachen sich ausbreitenden Flecken, die dort wahrnehmbaren Schmerzen und die meist eintretenden Delirien.

Home hatte sich schon gegen die Erklärung der Croupererscheinungen aus Krampf der Muskeln ausgesprochen. Von John Millar[1]) und B. Rush[2]) erschienen Schriften, welche zur Feststellung der Diagnose des Croup von Krampfformen im Kehlkopf, die mit ähnlicher Athembeschwerde ohne plastische Exsudation einhergehen, dienten. Doch hat bald nach ihnen Vieusseux aus Genf einen nervösen Croup neben dem entzündlichen beschrieben.[3]) Es machte sich auch noch im laufenden Jahrhundert bei einer Reihe von deutschen und französischen Schriftstellern die Ansicht geltend, dass beim Croup das krampfhafte Ergriffensein der Nerven eine hervorragende Rolle spiele. Unter den Deutschen legte zuerst Professor Autenrieth[4]) auf die Betheiligung der Nerven im Croup das grösste Gewicht, so dass er in der krampfhaften Zusammenziehung der Glottis die Ursache der ihm zukommenden tödtlichen Erschöpfung sieht und ihn als eine neuropatalytische Entzündung betrachtet. Nach ihm hat Schönlein den Croup als eine Neurophlogose bezeichnet und sein Schüler Eisenmann[5]) ihm als wesentlich eine abnorme Stimmung der Gefässnerven und Krampf im Kehlkopf zugeschrieben. Unter den Franzosen hat Royer Collard, der Verfasser des durch Unparteilichkeit und wissenschaftliche Kritik ausgezeichneten Berichtes über die Bewerbungsschriften um den napoleonischen Preis, in

---

[1]) Observations on the asthma and on the hooping cough, London 1769. 8. Deutsch übersetzt im nämlichen Jahre, Leipzig. 8.

[2]) Dissertation on the spasmodic Asthma of children. London 1770. 8.

[3]) Mémoire sur le croup. Journal de méd. de Boyer, Corvisart et Leroux. Vol. XII., p. 422.

[4]) Specielle Nosologie und Therapie nach dem Systeme eines berühmten deutschen Arztes und Professors, Würzburg 1834, 1. Bd., S. 214.

[5]) Die Krankheitsfamilie Pyra, Erlangen 1834, 1. Bd., S. 160.

einer Abhandlung[1]) über den Croup die Ansicht aufgestellt, dass bei ihm immer Krampf zugegen ist, gewöhnlich im Verhältniss zu dem Grade der Entzündung, in manchen Fällen aber ein Krampf, der das Maass der Entzündung überschreitet und diese überdauert. Solche Fälle begriff er in eine von ihm aufgestellte krampfhafte Form des Croup. Noch weiter als Royer Collard, der dem Krampfe neben der mechanischen Obstruction durch die Pseudomembran nur einen Antheil an dem Erstickungstode im Croup zuschreibt, ging Lobstein,[2]) indem er diesen allein als Ursache des Erstickungstodes ansieht, in Fällen, die ohne Membranbildung tödtlich enden. Gestützt auf die Beobachtung Guersant's und Anderer, dass die Pseudomembranen im Croup zuweilen ganz fehlen oder dünn die Höhle des Larynx und der Trachea zum grossen Theile dem Durchgange der Luft frei lassen, hat zuletzt noch Eduard Lallement[3]) den Antheil des Nervensystems an den Erscheinungen dieser Krankheit und der durch sie verursachten Suffocation betont. Die Entzündung und Exsudation, mit einem Wort, die Reizung der Larynxschleimhaut betrachtet er als den Ausgangspunkt von Reflexactionen, deren Resultat, die Contraction der Athem- und der Kehlkopfmuskeln, den Husten, die Veränderung der Stimme, das Larynxgeräusch, die Athemnoth und die Stickanfälle bedingen. Auch West,[4]) der hervorragendste unter den englischen Aerzten, welche sich in den letzten Jahrzehnten mit dem Croup beschäftigt haben, erklärt diesen für einen Uebergang von entzündlicher zu spastischer Erkrankung der Athmungsorgane.

Die Mehrzahl der Schriftsteller über den Croup hielt jedoch an der Auffassung Home's fest, dass er entzündlicher Natur sei, so Albers[5]) und Jurine,[6]) deren Abhandlungen mit dem napo-

---

[1]) Dictionnaire des sciences médicales par une société des médecins et des chirurgiens, Paris 1813, tome VII. In's Deutsche übersetzt von Dr. N. Meyer, mit einer Vorrede und Anmerkungen von Dr. J. A. Albers. Hannover 1814. 8.

[2]) Observations et recherches sur le croup in den Mémoires de la société d'emulation. VIII. Année. 2 part. Paris 1817. 8. p. 500—568.

[3]) De l'Element nerveux dans le croup, Paris 1864. Gazette méd. de Paris. 1866. p. 635.

[4]) Lectures of the diseases of infancy and childhood, London 1858.

[5]) Commentatio de tracheitide infantum vulgo Croup vocata, Lipsiae 1816. 4.

[6]) Traité du Croup 1814. Aus dem französischen Manuscript über-

leonischen Preise gekrönt wurden. Unter den deutschen Aerzten erfreute sich die Ansicht, dass der Croup wesentlich eine Entzündung sei, des Beifalls der Mehrzahl der Aerzte und fand in der Anwendung von Blutentziehung bei Behandlung desselben Ausdruck. Davon zeugen die Schriften von Horsch,[1]) Markus,[2]) Sachse[3]) bis zu Canstatt.[4]) Er sieht in der Krankheit nichts Anderes als eine durch die Organisationseigenthümlichkeit der kindlichen Luftwege und durch die diesem Lebensalter zukommende Säftemischung modificirte, durch verschiedenartige Ursachen und Krankheitsprocesse erregbare Stase der Kehlkopf-, Luftröhren- und Bronchialschleimhaut.

Diese weitere Auffassung des Croup wird von der Mehrzahl der Aerzte zur Zeit noch festgehalten, nachdem Bretonneau durch die Annahme, dass er mit der Stomatocace und der Angina maligna nur eine locale Modification derselben durch Bildung von Pseudomembranen sich charakterisirenden specifischen Entzündung sei (S. 51), die er Diphtheritis nannte, ihn auf den Begriff der diphtheritischen Laryngitis einschränkte. Dieser von einigen deutschen[5]) und vielen französischen Aerzten getheilten Ansicht gegenüber, die den Croup nur durch den Sitz im Larynx von der Diphtherie unterschied,[6]) ja ihn so völlig mit dieser identificirte, dass letztere so von Dr. A. Millet in Tours[7]) unter der Be-

---

setzt von Dr. Ph. Heineken, mit einer Vorrede und Anmerkungen von J A. Albers, Leipzig 1876. 4.

[1]) Annalen der klinisch-technischen Schule von Ph. Jos. Horsch, Rudolstadt 1810. 2. Heft. S. 69.

[2]) Ueber die Natur und Behandlungsart der häutigen Bräune, Bamberg u. Würzburg 1810. 8.

[3]) Das Wissenswürdigste über die häutige Bräune. 1. Bd. Lübeck 1810. 8., 2. Bd. Hannover 1812. 8.

[4]) Specielle Pathologie u. Therapie, Erlangen 1843. 3. Bd., 1. Abthlg. S. 504.

[5]) C. H. Fuchs, a. a. O. S. 159, nennt den Croup eine wahre Angina maligna trachealis. Seine Meinung, dass er die mehr dem Süden angehörige Angina maligna im Norden repräsentire, ist durch das Vorkommen der Diphtherie in jüngster Zeit auch in den nördlichen Breitegraden widerlegt worden. Dr. Friedrich Pauli hat den Croup als eine in der Regel sporadisch auftretende, nicht contagiöse, locale Diphtheritis definirt. Der Croup, Würzburg 1865, 8. S. 56.

[6]) Coulon a. a. O. p. 21.

[7]) Du Croup. Journal de Médecine de Bruxelles. Vol. 34. p. 1.

zeichnung Croup beschrieben wurde, haben Andere, wie Laboulbéne (s. o. S. 73), Morax,[1]) eine einfach entzündliche, nicht diphtherische Form der pseudomembranösen Laryngitis festgehalten. Professor Fuster betrachtet ihn in seiner Monographie clinique de l'affection catarrhale, Montpellier 1861, als eine katarrhalische Localisation. Drei medicinische Gesellschaften, die Florentiner (s. o. S. 92), die Berliner in ihrer Sitzung am 8. Mai 1872[2]) und die medical and chirurgical Society zu London in einer Sitzung am 9. November 1875 haben die Frage, ob Diphtherie und Croup verschiedene Krankheiten seien, besprochen. Erstere anerkannte einen primitiven selbständigen laryngo-trachealen Croup. In Berlin traten Senator und Waldenburg für die Entstehung des genuinen Croup, wie sie experimentell durch locale Reize, wie heisses Wasser und scharfe Chemicalien, von Delafond und Anderen nachgewiesen wurde, durch den Einfluss von Erkältung auf die empfindliche Kehlkopfschleimhaut der Kinder auf, in der Londoner Society hielten Dr. West und Dr. Dickinson die bisher übliche Unterscheidung beider Krankheiten aufrecht. Noch in jüngster Zeit hat in England Dr. Robert Jordan,[3]) Professor in Birmingham, den Croup als katarrhalische Entzündung im Larynx und die Diphtherie als eine allgemeine Bluterkrankung, die sich vom Rachen auf den Larynx ausbreitet, aus einander gehalten. In Frankreich hat sich S. Jaccoud ebenso bestimmt in der neuesten (4.) Ausgabe seines Traité de Pathologie interne, tome I., p. 789 et seq., Paris 1875, gegen die Ansicht, die mit dem Worte Croup nur eine allgemeine Infectionskrankheit bezeichnen will, ausgesprochen und hat nach der weitern Auffassung des Begriffes einen Croup fibrineux simple neben dem diphtherischen aufgestellt. Unter den deutschen Klinikern hat sich Professor Oppolzer (s. o. S. 215) mit Entschiedenheit für die Trennung des Croup von der Diphtherie ausgesprochen. Er hat ihn als Laryngitis pseudomembranacea (eine Bezeichnung, welche auch Waldenburg zur Unterscheidung der rein entzündlichen von der contagiösen infectiösen diphtherischen Erkrankung des Larynx empfohlen hat), weil sporadisch meist in Folge von Erkältung auftretend und nicht contagiös, von der contagiösen

---

[1]) Les affections couenneuses du larynx, Paris 1864.

[2]) Berliner klinische Wochenschrift 1872. 9. Bd., S. 217.

[3]) Medical Times and Gazette 1872. Vol. 2. p. 221 u. 322.

meist epidemisch verbreiteten Diphtherie geschieden. Schon vor ihm hat Dr. A. Hirsch in seinem Handbuche der historisch-geographischen Pathologie, 2. Bd., S. 153, als wesentliche Unterschiede zwischen beiden Krankheiten das sporadische Auftreten des Croup gegenüber dem meist epidemischen Vorkommen der Diphtherie, die Abhängigkeit seiner geographischen Verbreitung von klimatischen Verhältnissen, von Jahreszeit und Witterung, gegenüber dem Erscheinen der Diphtherie unabhängig vom Klima, Jahreszeit und Witterung (s. o. S. 271 u. 301), die Beschränkung des Croup auf das kindliche Alter, während die Diphtherie als ausgesprochen contagiöse Krankheit alle Lebensalter befällt, bezeichnet. Als einzige beiden Krankheitsprocessen gemeinsame Momente erkennt Hirsch das erkrankte Organ und den elementar-morphologischen Krankheitsprocess — das gerinnstoffige Exsudat. Dabei ist der Croup ein rein locales Leiden, das nur durch Asphyxie (in Folge von Verschliessung der Glottis auf dem Wege des Reflexes) oder durch gerinnstoffige Exsudate tödtlich wird, dagegen die Diphtherie der locale Ausdruck eines specifischen Allgemeinleidens, das ebenso durch allgemeine Intoxication wie durch locale Affection das lethale Ende bedingt.

Die Durchsicht der Literatur des Croup und unsere eigenen in einer langen ärztlichen Laufbahn gesammelten Erfahrungen über diese Krankheit bestimmen uns, unsern Platz in der Reihe der Beobachter zu suchen, welche sich gegen die Confundirung beider wesentlich verschiedener Krankheiten ausgesprochen haben.

Die folgende kurze Darstellung unserer Beobachtungen des Croup soll diese Ansicht näher begründen. Soweit uns epidemiologische Mittheilungen über Croup bisher zur Kenntniss gekommen sind, konnten wir aus denselben nicht die Ueberzeugung gewinnen, dass der Croup wirklich epidemisch auftritt. Meist waren es Diphtherieepidemien, bei welchen die Localisation vorwiegend auch im Kehlkopf auftrat, die mit den Namen von Croupepidemien belegt worden sind. Wird ja, seit die pseudomembranösen Bildungen auf der Schleimhaut im Kehlkopfe und Rachen als beiden Krankheiten gemeinsam von Bretonneau nachgewiesen worden sind, wie wir eben bemerkt haben, vielfach der Name Croup für Diphtherie gebraucht. Andere Male ist ein gehäuftes Vorkommen des Croup, wie es durch die Lage mancher Orte unter bestimmten Witterungsverhältnissen begünstigt wird, als

Epidemie bezeichnet worden.[1]) Das gleichzeitige Vorkommen solcher angeblicher Epidemien in mehreren näher oder entfernter von einander gelegenen Orten ist von dem an denselben gleichzeitig wirksamen schädlichen Einflusse gleicher Witterungsverhältnisse abhängig.

A. Hirsch hat in seinem mehrgenannten Handbuche der historisch-geographischen Pathologie, 2. Bd., S. 115 ff., eine erschöpfende Uebersicht der geographischen Verbreitung des Croup geliefert. Es entspricht dieselbe vollkommen der des Bronchialkatarrhs und der Katarrhe der Athmungswege überhaupt. Wie letztere, wie wir im ersten Abschnitte unserer Schrift, Katarrh und Influenza, ausgeführt haben, über die ganze Erdoberfläche verbreitet vorkommen, jedoch vorwiegend in der kalten und gemässigten Zone, so finden wir auch Berichte über den Croup vorzüglich aus Ländern und Städten, die innerhalb letzterer liegen. Eine relativ niedere (mittlere) Jahrestemperatur, häufige, grössere und rasch eintretende Schwankungen im Thermometerstande, ein hoher Grad von Luftfeuchtigkeit sind von den meisten Beobachtern des Croup als Eigenschaften des Klimas der Orte, an welchen der Croup heimisch ist, erkannt worden. Hochebenen, welche trocken-kalte Ost- und feuchte Westwinde in raschem Wechsel ungehindert mit grosser Gewalt durchstreichen und rasche beträchtliche Verminderung der Lufttemperatur mit sich führen, gelten als das Vorkommen derselben begünstigende Lagen. Unser Wohnort liegt auf einer Hochebene, die von den Alpen gegen die Donau abfällt, an einem Gebirgsflusse mit raschem Laufe, unter dem 48° 8′ 20″ nördl. Breite und 29° 14′ 14″ östl. Länge, 519 Meter über dem Meere. Nach Lamont's vieljährigen Beobachtungen wurde der mittlere Barometerstand auf 716 Mm., die mittlere Temperatur auf + 5,8° R. berechnet. Die hohe von allen Seiten freie Lage der Stadt, die Nähe ausgedehnter Moose und der gegen Süden gelegenen Alpen bewirken, dass das Klima hier rauh und die Witterung und Temperatur sehr veränderlich ist. Temperaturwechsel von 15—20° innerhalb 24

[1]) So erscheint uns das von Zobel bei Michaelis (a. a. O. S. 257 et seq.) beschriebene gehäufte Vorkommen des Croup im Jahre 1775 in der Stadt Wertheim und Umgegend (in civitate et agro) nicht als Epidemie, wie es bezeichnet wurde, da der Beobachter selbst bemerkt, dass die Krankheit nicht contagiös war und dass selten gleichzeitig 5—6 Kinder an ihr darniederlagen.

Stunden kommen besonders nach Hochgewittern im Sommer nicht selten vor. Frost und Schnee stellen sich zuweilen schon im October, gewöhnlich aber im November ein, dauern bis zum Ausgang des April an, treten aber manchmal auch noch im Mai ein. Die offene Lage der Stadt begünstigt die Herrschaft scharfer Ost- und feuchter Westwinde. Die Menge der jährlich gefallenen meteorischen Niederschläge wurde auf eine Höhe von 823 Mm. berechnet. Auf das Jahr treffen im Mittel 94,8 Regentage. Im Herbste und Winter beobachtet man häufig dichte Nebel.

Katarrhe der Athmungsorgane gehören zu den häufigsten Erkrankungen in München. Das Vorkommen des Croup war bis zu dem Auftreten der Diphtherie in den sechziger Jahren dahier eben nicht in einer ungewöhnlich grossen Zahl von Fällen alljährlich beobachtet worden, wie die im Vergleich mit anderen Städten durch diese Krankheit verursachte Sterblichkeit zeigt. Nach der Zusammenstellung der in elf Jahren, von 1851/52 bis 1861/62, Gestorbenen in Wibmer's medicinischer Topographie und Ethnographie von München treffen von 48,853 Todesfällen 544 auf Croup, so dass bei einer für diesen Zeitraum berechneten durchschnittlichen Bevölkerung von 140,566 Einwohnern auf das Jahr 44 Crouptodte = 1,02 % der ganzen Sterblichkeit kommen.

Der jährliche Betrag durch Todesfälle an Croup war:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| in Genf | v. Jahre | 1838—55 | v. 100,000 Einw. | 29,00, | v. 1000 Todesf. | 14,6, |
| „ Holland | „ „ | 1867—71 | „ 1000 „ | 0,36, | „ „ „ | 15,7, |
| „ England | „ „ | 1850—59 | „ 100,000 „ | 26,00, | „ „ „ | 11,3, |
| „ Paris | „ „ | 1839—48 | „ „ „ | 26,00, | „ „ „ | 13,0.[1]) |

Nach mehreren Beobachtern zeigte sich gegen Anfang dieses Jahrhunderts eine Zunahme im Vorkommen des Croup. So hat dies Samuel Gottlieb Vogel[2]) im Norden Deutschlands, Goelis in Wien[3]) bemerkt. Albers und Jurine meinen, dass die Krankheit früher nur vielfach übersehen worden sei, da man Kinder nicht oft den Aerzten zur Behandlung übergab.

Die Zahl der Crouptodesfälle ist in ganzen Ländern und an einzelnen Orten eine sehr verschiedene, in einzelnen oft unmittelbar,

---

[1]) Dr. Fr. Oesterlen, Handbuch der med. Statistik, Tübingen 1865, S. 549.

[2]) Anfangsgründe der praktischen Arzneiwissenschaft, Stendal u. Ulm 1795. IV. 5. 125.

[3]) Tractatus de rite cognoscenda et sananda Angina membranacea, Viennae 1813.

auf einander folgenden Jahren. So betrugen die Crouptodesfälle

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| in England | im J. 1858 | auf 100,000 Einw. | 32,3, | auf 1000 Todesf. | 14,0, |
| " | " 1859 | " " " | 28,9, | " " " | 12,9, |
| in London | " 1858 | " " " | 20,0, | " " " | 8,9, |
| " | " 1859 | " " " | 15,1, | " " " | 6,8. |

Aehnliche Unterschiede ergaben sich in Paris. Während der Jahre 1839—1848 traf die höchste Ziffer der Crouptodten, 349, auf das Jahr 1841, die niedrigste, 211, auf das Jahr 1843.[1] Auch in München zeigt die Zahl der Croupsterbefälle grosse Unterschiede in den einzelnen Jahren. So stieg von 30 Todesfällen im Jahre 1851/52 und 38 im Jahre 1852/53 die Croupmortalität im Jahre 1853/54 auf 45 und im folgenden Jahre auf 56 Fälle. Das Jahr 1853/54 war durch das häufige Vorkommen intensiver katarrhalischer Erkrankungen der Respirationsorgane ausgezeichnet. Im Jahre 1854/55 traten die Masern verbreitet auf. Immer sahen wir hier zur Zeit der Herrschaft von Katarrhen der Athmungsorgane und der Masern auch ein häufigeres Auftreten des Croups, so wieder im Jahre 1857/58. Nachdem im Jahre 1855/56 die Todesfälle an dieser Krankheit nur die Zahl 32, im folgenden Jahre die Ziffer 45 erreicht hatten, stiegen sie im Jahre 1857/58 auf 56, im Jahre 1858/59 auf 64, im Jahre 1859/60 auf die höchste Ziffer 70. Im Jahre 1857/58 waren die Wintermonate in einem grossen Theile von Europa ungewöhnlich kalt. Allenthalben, in England, Frankreich, Deutschland und Italien herrschten Katarrhe der Athemwerkzeuge sehr verbreitet.[2] In den beiden folgenden Jahren kamen Masern und Keuchhusten, zu dem auch Croup öfter tritt, hier in grosser Ausdehnung zur Behandlung. In den Jahren 1860/61 und 1861/62, in welchen bei andauernder milder Witterung auch in den Wintermonaten Katarrhe nur vereinzelt hier auftraten, blieb die Zahl der Crouptodesfälle eine mässige. Sie betrug in ersterm Jahre nur 28, im zweiten 35. Die Jahre 1863 und 1864 ergaben grössere Mortalität an Croup. Die Zahl der daran Gestorbenen war im ersten Jahre 55, d. i. 1,04 $^0/_0$ der Gesammtsterblichkeit, im zweiten 56. In beiden Jahren kamen zur Winterzeit Katarrhe der Respirationsorgane und Keuchhusten häufig vor. Doch war

---

[1]) Statistique de decès dans la ville de Paris 1839—1848 par M. Trébuchet. Annales d'Hygiène. Vol 46. p. 5.

[2]) In unserer Schrift: Katarrh und Influenza, S. 172.

wohl das Erscheinen der Diphtheritis vom Jahre 1863 an wie anderwärts so auch hier von Einfluss auf die Steigerung der Zahl der Sterbefälle an Croup. Die so bezeichneten Fälle gehörten wohl zum Theil der Localisation der Diphtherie im Larynx an. Hier wie anderwärts kömmt der Croup vorwiegend in den Herbst- und Wintermonaten October bis Mai, selten vom Mai bis October zur Beobachtung. Von 76 von uns behandelten Fällen trafen 54 auf die ersteren, 22 auf die wärmeren Monate. Selbst in Gegenden, wo er wegen seiner Häufigkeit zu den endemischen Krankheiten gerechnet wird, wie in den schwedischen Provinzen Wermland und Dahlsland an den Ufern des Wenersee's, wo auf flachem, baumlosem Lande, über welches nördliche und östliche Winde mit besonderer Heftigkeit wehen, von 100 Kindern unter 6 Jahren nur 25 vom Croup verschont bleiben, herrscht er nur in der kalten Jahreszeit vom November bis zum Mai.[1])

Croup kömmt fast ausschliesslich nur im kindlichen Alter und zwar vorwiegend zwischen dem zweiten und fünften Lebensjahre zur Betrachtung. Von unseren 76 Croupkranken standen 56 in diesem Alter. Weniger häufig befällt er Kinder vom fünften bis zwölften Jahre, selten vor dem zweiten Jahre. Von unseren Kranken gehörten 12 dem Alter von 5—12 und nur 8 dem ersten Lebensjahre an. Knaben werden in grösserer Zahl als Mädchen von der Krankheit befallen. Von unseren Kranken mit ausgesprochenem Croup gehörten 40 dem männlichen, 36 dem weiblichen Geschlechte an. Noch mehr überwiegend war die Zahl der Knaben, welche an Erscheinungen der Laryngitis litten, im Vergleich zu den Mädchen, die solche darboten. Wir sahen kräftige wie schwächliche Kinder, wohlgenährte wie blutarme, von der Krankheit befallen werden. Eine erbliche Anlage in Familien, die auf die Beobachtung hin, dass in manchen Familien alle oder mehrere Kinder von der Krankheit ergriffen wurden, angenommen worden ist, konnten wir nicht constatiren. Unsere Fälle betrafen meist nur ein Kind einer Familie.

Die geognostische und Bodenbeschaffenheit scheint von keinem besondern Einfluss auf das Vorkommen des Croup zu sein. Er wird, wie in allen Breitegraden, so auch auf allen geognostischen

---

[1]) Dr. Magnus Huss, Om Sverges endem. Sjukdomar. Stockholm 1852. Ueber die endemischen Krankheiten Schwedens. Uebersetzt von Gerhard v. d. Busch. Bremen 1854, S. 45.

Formationen beobachtet. In Küstengegenden wie in Binnenländern, auf Ebenen, im Hügelland wie auf Hochgebirgen ist er ein gefürchteter Gast. An feucht gelegenen Orten soll er besonders häufig sein, auch feuchte und kalte Wohnungen mit Vorliebe aufsuchen. Sonstige Wohnungsverhältnisse scheinen mit seiner Entstehung nicht in ursächlichem Zusammenhang zu stehen, auch die Lebensweise zeigt keinen bestimmenden Einfluss. Er rafft Kinder aus den schlechtgelüfteten, engen Stuben der Armen wie aus den Palästen der Reichen hinweg.

Als unmittelbar erregende Ursachen wirken dieselben Schädlichkeiten, welche Katarrh und Entzündung der Athmungswege besonders des Kehlkopfes erzeugen: directe Reize, wie eingeathmete scharfe Stoffe, rauhe Nord- und Nordostwinde, rasche Bewegung, Laufen, Fahren in der Richtung gegen dieselben, plötzliche Erkältung durch Entblössung des Halses und der Brust, durch Zugluft. Man hat Fälle von contagiöser Uebertragung des Croup beschrieben. Ich konnte keine Thatsachen, die für eine solche sprechen, beobachten. Nie kamen mir gleichzeitige oder bald aufeinanderfolgende Fälle reinen, entzündlichen Croups in derselben Familie vor, wie dieses bei Diphtherie so häufig der Fall ist. Ich bin darum geneigt anzunehmen, dass Fälle, von welchen eine Ansteckung ausging, wohl nicht der croupösen Laryngitis, sondern der Diphtherie angehört haben.

Croup kömmt häufig mit anderen Krankheiten zusammen vor. Am häufigsten mit Katarrhen anderer Abtheilungen der Luftwege: mit Coryza und Bronchitis. Oft tritt er auf, nachdem diese mit einem leichten Katarrh des Kehlkopfs, oder auch ohne solchen, schon längere oder kürzere Zeit bestanden haben. Man hat sein Auftreten nach einer vorausgehenden katarrhalischen Reizung der Schleimhaut der Nase und des Gaumens als absteigende, sein Hinzutreten zu Bronchitis als aufsteigende Form bezeichnet. Er erscheint in solchem Falle als Ausbreitung und Steigerung der schon vorhandenen, dem Katarrh zukommenden Hyperaemie zur Entzündung mit faserstoffigem Exsudat. Auch bei specifischen Katarrhen, so dem Keuchhusten, kömmt es zu dieser Steigerung des örtlichen Processes in den Luftwegen. Zu Masern, die sich auf der Schleimhaut der Luftwege localisiren, tritt häufig der Croup. Zehn von den von uns beobachteten Croupfällen gehörten dieser Complication an. Der eigenthümliche sogenannte Masernhusten im Beginne der Krankheit, vor dem

Ausbruche des Ausschlags auf der Haut, deutet auf die Localisation der Krankheit im Kehlkopfe. Dieselbe kann schon vor dem Ausbruche des Exanthems zu Croup sich steigern, aber auch erst nach der Entwicklung der Krankheit auf der äussern Haut und selbst noch im Stadium der Reconvalescenz von derselben. Nach tödtlichem Ausgange solcher Fälle finden sich im Kehlkopfe und weiter hinab in der Luftröhre dieselben membranösen Faserstoffexsudate wie bei dem genuinen, entzündlichen Croup. Viel seltener als zu den Masern gesellt sich der Croup zu anderen Exanthemen: Scharlach und Variola. Auch in Folge von Uebertritt der Aphthen auf die Schleimhaut der Luftwege hat man Croup entstehen sehen. Derselbe erscheint auch im Verlaufe anderer allgemeiner Krankheitsprocesse, so des Typhus. Skoda hat nach Typhus auch mehrmals croupöse Exsudate im Dick- und Dünndarm beobachtet. Nach dem berühmten Wiener Kliniker finden sich solche secundäre croupöse Processe nicht selten auch bei Cholera.[1]) Auch hier wurden secundäre croupöse Auflagerungen und diphtheritische Infiltrationen während der Choleraepidemie des Jahres 1854 bei Leichen aus dem Zeitraume des Typhoids auf der Bronchienschleimhaut, in der Speiseröhre, der Schleimhaut des Dünn- und Dickdarms und der Gallenblase beobachtet.[2])

Zu jeder Zeit der Herrschaft der Diphtherie ist die Verbindung des croupösen Processes im Kehlkopfe mit den diphtheritischen Auflagerungen im Rachen beobachtet worden. So häufig aber auch diese Verbindung während der derzeitigen Herrschaft der Diphtherie hier vorkommt, so ist hier wie anderwärts, in Dresden (s. o. S. 185) und Wien (s. o. S. 216), der genuine, sich auf den Kehlkopf allein beschränkende croupöse Process selten geworden. In der ganzen Zeit seit dem Jahre 1863 sind uns nur mehr 4 Fälle reinen Croups zur Beobachtung gekommen. Dieses Seltnerwerden des genuinen Croups zur Zeit der Herrschaft der Diphtherie lässt sich wohl aus der Disposition erklären, die katarrhalischen Erkrankungen im Halse für die Diphtherie erfahrungsgemäss zukömmt. Der dem Croup gewöhnlich vorhergehende Katarrh des Kehlkopfs, die ihn meist begleitende leichte

---

[1]) Bemerkungen über Croup. Allg. Wiener medicinische Zeitung. Jahrg. 1866. Nr. 2. S. 11.

[2]) Hauptbericht der Choleraepidemie des Jahres 1854 im Königreiche Bayern, München 1857, S. 500 ff.

Angina veranlassen die diphtheritische Erkrankung im Rachen, weshalb uns reiner Croup ohne solche während der Herrschaft der Diphtherie selten zu Gesicht kömmt. Wie für Diphtherie wird auch für Croup durch das einmalige Ueberstehen die Disposition nicht aufgehoben. Wir haben nach glücklichem Ausgange des ersten Anfalls des Croup bei mehreren Kindern den gleichen Symptomencomplex zur Winterzeit im nächsten Jahre, ja selbst noch in demselben Jahre zum andern Male beobachtet. Oefter stellte sich bei Kindern, die einen Croup überstanden hatten, in der Folgezeit Laryngealkatarrh ein. Der Croup hat mit anderen Localerkrankungen die Eigenschaft gemein, dass er die Disposition zu erkranken in dem Organe, in dem er seinen Sitz hat, zurücklässt. Diese häufig eintretenden Wiederholungen vom Larynxkatarrh sind bei manchen Kindern von Dyspnoe und Erscheinungen, wie sie der durch Croup bedingten Stenose des Larynx zukommen, begleitet, weshalb man solche Katarrhe auch als Pseudocroup bezeichnet. Wir haben solche durch gleichzeitige Dyspnoe peinliche Katarrhe des Kehlkopfs bei demselben Kinde regelmässig wiederkehren sehen. Nach dem zwölften Lebensjahre oder etwas später mit dem Eintritt in das jugendliche Alter verliert sich die Disposition zu denselben.

Bezüglich der Symptomatologie des entzündlichen Croups verweisen wir auf die Darstellung der Erscheinungen und des Verlaufs des diphtheritischen Croups oben S. 313 ff. Beiden sind die dort geschilderten charakteristischen Erscheinungen wie die sie begründende Larynxstenose gemeinsam. Wie bei dem Diphtherie im Rachen begleitenden Croup treten auch bei dem genuinen die pathognomonischen, in der Exsudation im Kehlkopfe begründeten Symptome: die langgezogene, pfeifende Inspiration, der schrille Husten, die heisere Stimme und Athemnoth selten mit einem Male und unerwartet (Croup d'emblée der Franzosen) auf. Sie entwickeln sich gewöhnlich allmählich aus den schon einige Zeit bestehenden, sich steigernden Erscheinungen des Katarrhs der Athmungsorgane heraus. Während bei dem diphtherischen Croup sich mehr oder weniger ausgedehnt diphtherische Veränderungen auf der Rachenschleimhaut zeigen, fehlen bei dem genuinen Croup alle Symptome der Stase im Pharynx oder finden sich in demselben nur einige Röthung und Schwellung oder unbeträchtliche croupöse Auflagerungen. Dieselben sind, abgesehen von einiger Schlingbeschwerde, die sie verursachen, auf den Ver-

lauf des Croup ohne allen Einfluss, während bei dem diphtherischen Croup die örtlichen Veränderungen in dem ursprünglich ergriffenen Organe und die gleichzeitigen allgemeinen Störungen von grösster Bedeutung für denselben sind.

Die dem Croup eigenthümlichen Veränderungen in der Leiche haben wir im dritten Abschnitte S. 436—441 geschildert. Dort haben wir auch die Ausdehnung derselben auf die Bronchialschleimhaut erwähnt. Die in Folge derselben eintretende Exsudation in den feinsten Verästelungen der Luftröhre und die beim Uebertritt der Entzündung auf die Lungenalveolen entstehende seröse Durchfeuchtung oder Hepatisation des Lungengewebes kann, nachdem die Anfälle von Athemnoth schon vorübergegangen sind, noch zum Tode führen, wie wir oben auf S. 318, wo wir von der verschiedenen ursächlichen Begründung des Todes bei Croup sprachen, bemerkt haben. Von dieser zu Croup im kindlichen Alter tretenden Bronchitis ganz verschieden ist die croupöse Bronchitis, welche bei Erwachsenen in seltenen Fällen mit Athembeklemmung, laut bellendem Husten und Auswurf von verzweigten Bronchialgerinnseln zur Beobachtung kömmt. Sie tritt acut von Fieber begleitet oder in chronischer Form auf und stellt gewöhnlich eine Steigerung des acuten oder chronischen Bronchialkatarrhs, zuweilen auch eine Episode anderweitiger Brustkrankheit: einer Pneumonie, Pleuritis, Tuberculose dar.

Auch Laryngealcroup kömmt bei Erwachsenen vor. Skoda sah einen Fall im Wiener Krankenhause mit lethalem Ausgang, in welchem die Section ein croupöses Exsudat im Larynx und der Trachea ergab, der Verlauf im Leben aber ein nicht so rascher wie im kindlichen Alter war (a. a. O.).

Die Unterscheidung des Croup vom acuten Larynxkatarrh ist im Beginne der Erkrankung, die ja nur eine Steigerung der katarrhalischen Entzündung des Kehlkopfs darstellt, nicht möglich. Auch im Fortgange der Erscheinungen ist nur mit Wahrscheinlichkeit aus denselben das Vorhandensein der exsudativen Pseudomembran in den Athemwerkzeugen zu erschliessen. Ausser den oben aufgeführten charakteristischen Croupsymptomen: dem krähenden Husten, der heisern Stimme, der in Paroxysmen auftretenden Erstickungsnoth werden das lebhaftere Fieber und die grössere Störung des Allgemeinbefindens der Diagnose zu Anhaltspunkten dienen. Durch die laryngoskopische Untersuchung allein, die aber bei dem Alter der Kranken ihre Schwierigkeiten

hat, kann man die Anwesenheit des Exsudats im Kehlkopfe mit Sicherheit constatiren. Die Unterscheidung des Croup von krampfhaften Laryngostenosen, wie sie als Asthma Millari acutum bezeichnet wurden, hat bei sorgfältiger Vergleichung der dieser seltenen [1]) Krankheit zukommenden Erscheinungen keine Schwierigkeit. Es fehlt bei letzteren zwischen den Anfällen des Krampfes das Fieber, der dem Croup eigenthümliche Husten, die Heiserkeit und die Athembeschwerde. Oedema Glottidis, wie es bei verschiedenen acuten und chronischen Krankheiten auftritt, kann nur durch sorgfältige Untersuchung vom Croup diagnosticirt werden. Die zu chronischen Krankheiten: Retropharyngealabscess, Perichondritis, Syphilis sich gesellende Kehlkopfstenose wird bei einem, die Genese und die Symptome des Falls in's Auge fassenden Krankenexamen nicht mit genuinem Croup verwechselt werden können.

Die Prognose des Croup ist im Allgemeinen eine mehr ungünstige und immer zweifelhaft zu stellen. Mehr als die Hälfte der an ihm erkrankten Kinder gehen zu Grunde. Von unseren 76 Fällen endeten 39 tödtlich. Auf den Ausgang ist besonders das Alter von Einfluss. Kinder unter einem Jahre erliegen meist der Krankheit, von den 8 im ersten Lebensjahre von uns behandelten Kranken starben 5. Bei solchen über dem fünften Jahre tritt öfter Genesung ein. Von vorausgegangenen oder gleichzeitigen anderen Krankheiten geschwächte Kranke überstehen den Croup schwerer. Besonders verderblich erweist er sich, wenn er zu exanthematischen Krankheiten, den Masern oder Scharlach, tritt. Wo gleich im Beginne die Erscheinungen grosse Intensität zeigen, rasch Dyspnoe sich einstellt, ihre Anfälle nach kurzen Pausen und hochgradiger wiederkehren, droht ungünstiger Ausgang. Ebenso verschlimmert sich die Prognose,

---

[1]) Wir haben nur einen ausgeprägten Fall des Asthma Millari bei einem zwölfjährigen Lateinschüler am Gymnasium zu Amberg im Beginne unserer praktischen Laufbahn im Winter 1836 beobachtet. Der bis dahin gesunde, kräftige, wohlgenährte Junge erlag dem zweiten Anfalle des Stimmritzenkrampfes, der nach einer 24 Stunden andauernden völlig fieberlosen Pause aller Erscheinungen mit gesteigerter Heftigkeit auftrat. Die Section ergab weder Röthung noch Schwellung, noch eine Spur von Exsudat auf der Schleimhaut der Athmungsorgane. Es liess sich keine organische Veränderung und auch sonst keine Ursache der Erkrankung finden.

wenn sich Bronchitis und Pneumonie zum Croup gesellen. Günstiger gestaltet sich die Prognose bei mehr allmählicher Zunahme der Symptome, wenn grössere Remissionen in den Erstickungsanfällen eintreten, dieselben an Heftigkeit abnehmen. Die Entleerung pseudomembranöser Stücke mit Schleim durch Husten oder Erbrechen bei nachfolgendem Nachlasse der Dyspnoe ist meist eine günstige Erscheinung. Als eine solche kann man auch die Veränderung des Hustens aus dem trocknen in den feuchten, wenn gleichzeitig an die Stelle des pfeifenden Athems in Larynx und Trachea Schleimrasseln tritt und die allgemeinen Erscheinungen nachlassen, betrachten.

Bezüglich der Behandlung des Croup können wir nicht, wie oben bei der Symptomatologie und pathologischen Anatomie desselben, einfach auf den vierten Abschnitt: Die Behandlung der Diphtherie, verweisen. Die Behandlung der local beschränkten entzündlichen exsudativen Laryngitis muss sich wesentlich von der des diphtherischen Croup, welcher als Localisation einer allgemeinen infectiösen Krankheit auf dem Kehlkopfe erscheint, unterscheiden. Die Verhütung der Krankheit erheischt, dass Kinder im zarten Alter vor der Einwirkung scharfer Ost- und Nordwinde und Verkältung überhaupt geschützt werden. Man muss dieselben beim Eintritt leichter Erscheinungen des Kehlkopfkatarrhs: heiserer Stimme, trocknen Hustens, im Zimmer, und wenn sich Fiebeı einstellt, im Bette halten. In diätetischer Hinsicht sind leichte Bedeckung des Kranken mit Entfernung aller beengenden Kleidungsstücke, Sorge für eine reizlose, mehr flüssige Nahrung und lauwarme Getränke, eine gleichmässig warme (nicht über 15 $^{0}$ R.) Luft, die rein und frei von allen schädlichen Beimengungen: Rauch und Staub, ist, zu beachten. In der Reconvalescenz sind die Kinder kräftig zu nähren und nur mit Vorsicht an die freie Luft und wechselnde Witterung wieder zu gewöhnen.

Verschiedene Heilmethoden und zahlreiche Mittel sind gegen die ausgebrochene Krankheit zur Anwendung gekommen. Die der fibrinösen Exsudation im Kehlkopfe zu Grunde liegende Hyperaemie zu beschränken, ward nach dem Vorgange Home's als erste Aufgabe der Therapie bis in die neueste Zeit von einer grossen Zahl namhafter Beobachter festgehalten und zu ihrer Erfüllung vorzüglich die locale Blutentziehung durch Blutegel am Halse empfohlen. Das seltene Vorkommen des reinen, entzünd-

lichen Croup seit der Ausbreitung der Diphtherie über Europa haben ihre Anwendung mehr und mehr in Vergessenheit gebracht. Bei der jetzt meist mit Diphtherie zusammen vorkommenden Croupform sind freilich örtliche Blutentziehungen nicht am Platze, da auch ohne sie die Kranken einem Zustande von Anaemie und Schwäche rasch verfallen. Aber ehe die Diphtherie bei uns sich heimisch niedergelassen hat, in den vierziger und fünfziger Jahren dieses Jahrhunderts, haben wir vielfach im Beginne des reinen, entzündlichen Croup bei lebhaftem Fieber nach der Anwendung einer dem Alter der Kinder entsprechenden Anzahl von Blutegeln Erleichterung der örtlichen Erscheinungen und Abnahme des Fiebers eintreten sehen. Der im Anfange der Krankheit zu erfüllenden Indication entsprechen auch kalte Umschläge an den Hals und frisches Wasser und Eis in kleinen Stücken innerlich, die am besten den Durst des Kranken stillen. Von Dr. G. Pingler[1]) ist die Wassercur als Specificum bei rein entzündlicher Bräune empfohlen worden. Als eine weitere Indication wurde die Abwendung oder Verringerung der Exsudation und ihre Lösung aufgestellt. Es wurden zur Erfüllung derselben von vielen Autoritäten, wie Rusch, Michaelis, Autenrieth, Bretonneau, Guersant, Billard u. A., Mercurialien, und zwar besonders das Calomel, und Einreibungen von Unguentum Hydroxygei cinereum an den Hals empfohlen. Man ging dabei von der Ansicht aus, dass das Quecksilber die Verflüssigung der pseudomembranösen Exsudation vermitteln und die Resorption der Entzündungsproducte befördern könne. Man meinte, durch die Quecksilberwirkung, indem man mittelst des Calomels eine Ableitung der Säftemasse auf den Darm hervorrufe und die Speichelabsonderung vermehre, den Krankheitsprocess in den Luftwegen beschränken zu können. Doch tritt diese Wirkung des Quecksilbers nicht so schnell ein, um sich bei dem rasch zur höchsten Entwicklung gelangenden croupösen Krankheitsprocesse bewähren zu können.

Wirksam für die Lösung und Herausbeförderung der Secretmassen und Exsudate aus den Luftwegen erweisen sich Brechmittel. Ueber ihren Werth stimmen die meisten Beobachter

---

[1]) Der einfache und diphtheritische Croup und seine erfolgreiche Behandlung mit Wasser und durch die Tracheotomie, Frankfurt a. M. 1868.

des Croup überein. Von Einigen wurde ihre Anwendung gleich bei Beginn der Krankheit empfohlen, weil in einigen Fällen wohl nur beginnenden Katarrhs der Krankeitsprocess nach ihrer Darreichung coupirt schien. Jedenfalls sind sie am Platze, sobald aus den Erscheinungen das Vorhandensein einer beträchtlichen Exsudation im Larynx anzunehmen ist und die Athmung beschwerlich wird. Die, wie wir oben angeführt haben, häufig beobachtete Remission der Erscheinungen nach Erbrechen von Schleim und Exsudattrümmern bildet die Stütze für die Anwendung von Brechmitteln auf der Höhe des Krankheitsprocesses. Oft ist dieselbe von einer günstigen Wendung im ganzen Verlaufe desselben gefolgt. Wie aber bei ohne Kunsthülfe eingetretenem Erbrechen der Nachlass der Erscheinungen öfter nur von kurzer Dauer ist, so erweist sich auch die Hoffnung, die man bei solchen nach künstlich hervorgerufenem Erbrechen für die Erhaltung des Lebens des Kranken schöpft, vielfach als eine trügerische. Ist darum auch der Erfolg der Brechmittel ein zweifelhafter, so sind sie immerhin zu versuchen, da bei einer richtigen Bestimmung ihrer Dosis keinerlei Nachtheil aus ihrer Wirkung für den Kranken erwächst. Abgesehen von der mit dem Erbrechen verbundenen Entleerung des Kehlkopfs von den ihn beengenden Secret- und Exsudatmassen ist dasselbe von einer umstimmenden Einwirkung auf die Nervencentren, die sich zuweilen durch den Ausbruch allgemeiner Schweisse äussert, begleitet. Als Brechmittel haben wir im Croup die Rad. Ipecacuanh. und das Cuprum sulfuricum gebraucht. Nicht leicht haben wir uns öfter als einmal zur Wiederholung der Brechmittel entschlossen. Wenn es darüber hinaus angewendet wird, kann es nur die ohnehin bald eintretende Schwäche noch steigern. Einathmung von Dämpfen von heissem Wasser, Inhalation von verdünntem Kalkwasser erweisen sich von günstigem Einfluss auf die Lösung der Pseudomembran in den Luftwegen, wie wir oben bei Besprechung der Therapie des diphtherischen Croup schon bemerkt haben. Die von Dr. Loiseau [1]) empfohlene Anwendung von caustischen und adstringirenden Arzneien auf den Larynx mittelst des Katheters bringt meist nur vorübergehend Erleichterung, öfter aber ruft sie durch Reizung Erstickungsanfälle hervor und führt, wenn sie wiederholt wird, zur Erschöpfung der Kräfte

---

[1]) Bulletin de l'Academie de médecine Séance du 26 Août 1857.

des Kranken.[1]) Es ist darum der Katheterismus des Larynx wie die unmittelbare Cauterisation desselben, mit einem von ätzenden Flüssigkeiten getränkten, an einem gekrümmten Fischbein befestigten Schwämmchen, die in gleicher Weise wie jene gefährlich wird, mit Recht ausser Uebung gekommen.

Wenn die früher erwähnten Mittel den Fortschritt der Krankheit nicht aufzuhalten vermochten und die beginnende Asphyxie dem Leben bald ein Ende zu machen droht, vermag die Tracheotomie noch Rettung zu bringen. Nur die sicheren Erscheinungen der weiten Ausbreitung der Entzündung über die Lungen können die Operation contraindiciren. Schon bestehende Asphyxie soll von Vornahme derselben nicht abhalten. Unser College v. Nussbaum hat selbst sterbende Kinder noch tracheotomirt, die künstliche Respiration dann eingeleitet und wiederholt erlebt, dass der Scheintod wich und das Leben nach längerm Stossen des Herzens und rhythmischen Thoraxcompressionen (in einem Falle noch nach 25 Minuten dauernden solchen Belebungsversuchen) wiederkehrte.[2]) Nach seiner Erfahrung genesen von den Tracheotomirten bei reinem, entzündlichem Croup viel mehr als bei dem die Diphtherie begleitenden, nämlich nahezu die Hälfte, während bei Croup-Diphtherie kaum einer von 10 zur Genesung gelangt. Mit diesem Verhältniss der Genesenen unter den hier an entzündlichem Croup Operirten stimmen die Resultate überein, welche von Chirurgen an anderen Orten in Deutschland, noch ehe die Diphtherie sich bei uns heimisch gemacht hat, veröffentlicht worden sind, so genasen von 31 von Baum in Göttingen operirten Croupkranken 12, von 42 von Roser in Marburg operirten 19, von sämmtlichen von Martini aus der gesammten Literatur vom Jahre 1858—1861 zusammengestellten tracheotomirten 141 Croupfällen 66.[3])

---

[1]) Dr. A. v. Hüttenbrenner hat die Gefahren und Mängel dieses Verfahrens, wie die Unzweckmässigkeit und Unmöglichkeit der Ausführung des von Bouchut gemachten Vorschlags, den Katheter bei Croup in der Glottis liegen zu lassen und zu befestigen (für das derselbe den Namen Tuberge de la glotte gebrauchte), um dem Kranken Luft zuzuführen, klar auseinandergesetzt. Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung. Neue Folge. Leipzig 1875, 8. Bd., S. 89.

[2]) Ebendaselbst S. 30.

[3]) Archiv für klinische Chirurgie, Berlin 1862, 3. Bd., S. 299.

### Experimentelle Studien über Croup.

Ausführlich haben wir im ersten Theile S. 225 ff. die Versuche besprochen, die zur künstlichen Erzeugung der Diphtherie an Thieren durch Impfung angestellt worden sind. Bei keiner andern Krankheit aber wurden so vielfache Versuche, sie künstlich entstehen zu lassen, gemacht als bei dem Croup. Dr. phil. Jos. Horsch, der in den Jahren 1805—1807 die Krankheit häufig in Würzburg beobachtet hat, erzeugte sie künstlich an jungen Schweinen durch Injectionen von verdünnter Schwefelsäure und Auflösung von Kali causticum.[1]) Auch Albers und Jurine haben Versuche über die Entstehung des Croup an Thieren angestellt. Albers hat nach der Application von rothem Quecksilberoxyd mit Terpentinöl auf die Schleimhaut der geöffneten Trachea einer Katze, die unter Heiserkeit und Athembeschwerde verendete, in der Trachea einen Cylinder von plastischer Lymphe gefunden.

In letzter Zeit stellte Prof. W. Reitz Untersuchungen über die künstlich erzeugte croupöse Entzündung der Luftröhre an Kaninchen an. Er brachte zu diesem Behufe mittelst einer spitzen Glasröhre 1—3 Tropfen käufliches Ammoniak, rein oder mit gleichen Theilen Wasser verdünnt, in die zuvor angeschnittene Trachea. Den auf diese Weise hervorgerufenen Entzündungsprocess untersuchte er nach einer $1\frac{1}{2}$- bis 68stündigen Dauer, über welche Zeit hinaus die Thiere nicht am Leben erhalten werden konnten. Nach der Einspritzung entwickelten sich immer croupöse Beschläge, die zuweilen das Trachealumen ganz ausfüllten. Dieselben bestanden hauptsächlich aus dicht an einander gelagerten, ein- oder mehrkernigen contractilen Rundzellen, von denen die Mehrzahl die Grösse weisser Blutkörperchen hatte, während einige diese um das Vier- bis Sechsfache übertrafen; einzelne der Zellen communicirten mit einander durch sehr dünne, varicöse Fäden. Unter diesen Auflagerungen fand sich das Epithel constant verändert. Die Flimmerzellen fehlten an einigen Stellen ganz, an anderen waren sie gruppenweise aus der Reihe herausgehoben, an noch anderen schienen die Epithelzellen einzeln auseinandergewichen zu sein. Sowohl auf ihrer Oberfläche als zwischen

---

[1]) Annalen der klinisch-technischen Schule von Phil. Jos. Horsch, Rudolstadt 1810, 2. Heft.

ihnen hatte sich, schon nach 3 Stunden, eine Lage feinkörniger Substanz entwickelt. Einige Stunden später traf Reitz auch über und zwischen den Zellen feinste Fasernetze, die dem Aussehen nach aus Fibringerinnungen hervorgegangen zu sein schienen. Immer aber ging eine Neubildung von Zellen Allem voraus. Schon nach einer halben Stunde sah Reitz entsprechend der Länge einer normalen Flimmerzelle 2—3 Zellen liegen, vielleicht hervorgegangen aus einer Theilung der ursprünglichen Flimmerzellen selbst. Das Schleimhautbindegewebe hat er auch wie frühere Beobachter bei dem croupösen Process in lebhafter Wucherung gefunden.[1])

Trendelenburg erhielt bei Versuchen an Kaninchen mit verschiedenen chemischen Reizmitteln, besonders nach Injection von Sublimatlösung (1 : 120) in die Trachea, in einigen Fällen Membranen, welche ein deutliches feinfaseriges Netzwerk mit an einzelnen Stellen reichlichen, an anderen auch sehr spärlichen Eiterkörperchen zeigten und von echten Croupmembranen nicht zu unterscheiden waren (s. o. S. 226). Oertel hat darauf in Uebereinstimmung mit Reitz in seiner oben angeführten Abhandlung: Experimentelle Studien über Diphtherie, den Satz aufgestellt, dass sich durch chemische Reize, z. B. Ammoniak, eine pseudomembranöse Entzündung im Larynx und in der Trachea erzeugen lasse. Er hatte durch Versuche an 15 Kaninchen eine Entzündung künstlich hervorgerufen, welche dem menschlichen Croup in ihren Erscheinungen gleichkommt und durch Suffocation tödtet. Auf der Oberfläche der Membranen fanden sich einzelne Pilzformen. Impfversuche damit ergaben ein negatives Resultat. Eine Erkrankung der übrigen Organe trat bei dieser künstlich erzeugten croupösen Entzündung der Luftwege nicht in die Erscheinung. Die Nieren blieben normal, auch wenn Tage lang die heftigste Dyspnoe bestanden hatte. Gestützt auf das Ergebniss seiner Versuche sprach Oertel sich für strenge Scheidung von Diphtherie und Croup aus. Die Diphtherie kann eine croupöse Entzündung hervorrufen, der Croup dagegen nie die Grenzen einer localen Entzündung überschreiten.

Der früh gestorbene Assistent unseres pathologischen In-

---

[1]) Wiener akademische Sitzungsberichte. Math. naturw. Klasse. 2. Abtheilung. LV. 501—509. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften 1867. Nr. 43. S. 680.

stituts, Dr. Heinrich Mayer, stellte darauf gleichfalls Versuche mit Kaninchen und Hunden an, um die durch Einträufelung von Ammoniaklösung auf der Schleimhaut der Trachea und in den Lungen hervorgerufenen morphologischen Veränderungen einer mikroskopischen Untersuchung zu unterziehen.[1]) Durch seine Versuche kam er nach Prüfung der genannten einschlägigen Arbeiten zu dem Schlusse, dass die durch Einbringen von Ammoniak in die Luftröhren bei Thieren erzeugte Entzündung mit dem menschlichen Croup nicht vollkommen identisch ist. Er fand vielmehr, dass Ammoniak in kleiner Quantität und sehr schwacher Concentration auf der Schleimhaut des Larynx und der Trachea eine mehr oder weniger hochgradige katarrhalische Entzündung, in grösserer Menge und höherem Concentrirungsgrad aber Quellung und Zerstörung des Zellenbaues der oberflächlichen Schichte derselben bewirkt, wobei diese, wie jedes abgestorbene Gewebe, unter Auftreten von Pilzen weiter zerfällt, während die restirende noch functionsfähige Schleimhaut in lebhafte Zellenproliferation geräth, die zu einer raschern Lösung und Abstossung der abgestorbenen Schichte beiträgt. Er überzeugte sich durch mikroskopische Untersuchung, dass die auf den ersten Blick als Pseudomembran erscheinende graulichweisse Masse, welche die Trachea nach Anwendung des Ammoniaks zuweilen röhrenförmig auskleidet, nur das im Zusammenhange von der Schleimhaut sich abhebende und veränderte Epithel ist. Die zuweilen an Erhärtungspräparaten sichtbar gewordenen feinsten Netze oder Gitterwerke waren nicht von Faserstoff, sondern von Schleim gebildet. Wirklichen Faserstoff oder eine diesem ähnliche Substanz vermisste er sowohl in der Luftröhre als in den Lungen. Als einen Hauptbefund gab er die üppige Wucherung von Pilzen an, welche bei der heftigen Athemnoth, in welche das Thier durch das gesetzte Respirationshinderniss geräth, mit Vehemenz aus der umgebenden Luft wie die oft sichtbaren verschiedenen Theile des Futters aus dem Rachen in die Respirationswege eingeführt wurden. Hier finden sie auf dem, seines nährenden Mutterbodens beraubten und in Mortification begriffenen Epithel und in der von Ammoniak geschwängerten Atmosphäre die günstigsten Bedingungen für ihre Fortpflanzung und Entwicklung. Niemals sah Mayer die Pilze weiter in das Schleimhautgewebe selbst eindringen.

---

[1]) Archiv der Heilkunde. 14. Bd., S. 512.

Die von Mayer angeregten Zweifel veranlassten Oertel zu erneuten Versuchen [1]) von Ammoniakeinspritzungen in die Trachea von Kaninchen. Er brachte in die blosgelegte Trachea derselben durch einen kleinen, 3—4 Mm. langen Einstich 5—6 Tropfen einer neunprocentigen Ammoniaklösung. Die Thiere gingen nach 30—36 Stunden unter Erscheinungen hochgradiger Dyspnoe zu Grunde. Die bei den Sectionen auf der Trachealschleimhaut sichtbare membranöse Auflagerung zeigte sich morphologisch vollkommen mit der Croupmembran übereinstimmend und, wie diese, aus Fibrin bestehend. Der Dickendurchmesser der Membranen betrug etwas über 1 Mm. Sie standen mit der Schleimhaut nur in lockerer Verbindung und konnten leicht von ihr als zusammenhängende, röhrenförmige Membranen abgehoben werden. Die Schleimhaut war darunter vollkommen glatt, ohne Spur von Substanzverlust und Anätzung. Auf Grund dieser erneuten Versuche gelangte Oertel zu der Ueberzeugung, daran festhalten zu müssen, dass zwischen einer croupösen Membran und der durch Ammoniak erzeugten Pseudomembran in der Luftröhre eines Kaninchens kein wesentlicher Unterschied vorhanden ist. In Farbe und Textur, physikalischen, chemischen und histologischen Erscheinungen konnte die vollkommenste Uebereinstimmung nachgewiesen werden.

Dr. Bollinger hat am 22. December 1875 durch Mittheilung mehrerer Thatsachen und Demonstration von Präparaten im pathologischen Institut in München den Beweis geliefert, dass Croup bei Thieren und Menschen durch physikalische und chemische Einflüsse erzeugt werden kann. Eine deutliche Croupmembran, bestehend aus geronnenem Faserstoff und Eiter, wurde von einem Pferde ausgehustet. Den Anlass zur Entstehung derselben gaben Theile von Medicamenten, welche beim Eingiessen derselben statt in die Speiseröhre in die Trachea und die Bronchien gelangt waren. In einem andern Falle war eine Croupmembran bei einem Rinde durch Rauch in einem brennenden Stalle schon nach einigen Stunden erzeugt worden. Eine dritte 8 Mm. lange Croupmembran wurde von einem Rinde durch den Darm entleert. Mit der Membran gingen zugleich Bandwürmer (Taenia denticulata) ab, deren Glieder sich auch in ihr fanden. Die röhrenförmige Membran trug deutlich den Abguss von

---

[1]) Deutsches Archiv für klinische Medicin 1874. 14. Bd., S. 202.

Kerkring'schen Falten. Bei einem Manne, der an Hundswuth verstorben war, fand sich eine Croupmembran in den Bronchien des Unterlappens der linken Lunge und dabei auch croupöse Pneumonie. Dem Kranken war am Abende vor seinem Tode Chloral und Milch gegeben worden und davon in die Lungen gelangt. Die Fettkügelchen der Milch fanden sich deutlich im Exsudat, so dass wohl die aspirirte Flüssigkeit, speciell das Chloral, den Anlass zur Croupexsudation gegeben hat (Aerztl. Intelligenzblatt 1876. Nr. 4. S. 34).

---

# Anhang.

## Berichte von der Diphtherie gleichzeitigen und ähnlichen Thierseuchen.

Das gleichzeitige Vorkommen von Thierseuchen mit verschiedenen epidemischen Krankheiten bei Menschen ist eine allbekannte Thatsache, auf die schon seit dem Anfange der Beobachtung und Beschreibung der letztern die Aufmerksamkeit der Aerzte sich gerichtet hat. So konnte es nicht fehlen, dass auch bei den Berichten über die Herrschaft der Diphtherie seit den grossen Epidemien derselben in Spanien und Italien, im 17. Jahrhundert in Europa, Westindien und Nordamerika auf vorausgegangene und gleichzeitige Seuchen des Hornviehes, wie wir im ersten Abschnitte unserer Schrift mehrfach angegeben haben, hingewiesen wird. Wir haben oben auch Nachrichten über gleichzeitiges Erkranken der Maulesel auf der westindischen Insel Grenada (S. 46), der Pferde in Gainsborough (S. 111) in England und der Hühner in Jardin d'aclimatation 1861 (S. 58) in Paris mitgetheilt. Bei letzteren wurden auf Schleimhäuten der Athemorgane den bei der Diphtherie der Menschen ähnliche Auflagerungen beschrieben. Solche diphtheritische Schleimhautentzündungen hat auch Siedamgrotzky[1]) bei Hühnern und Tauben

[1]) Veterinärbericht für das Königreich Sachsen 1872. S. 85. Jahresbericht 1873. 1. Bd., S. 618.

gefunden. Sie ergreifen nach ihm stets umschriebene Stellen der Conjunctiva, der Schleimhaut der Maulhöhle, des Schlund- und Kehlkopfs, wahrscheinlich secundär die Bronchien und selbst die Luftsäcke. Durch angestellte Impfversuche gelang es nicht, den Nachweis ihrer Ansteckungsfähigkeit zu liefern.

Schon im vorigen Jahrhundert ward die Epizootie des Hornviehes, die vom Jahre 1711—1775 Europa in verschiedenen Richtungen verheerte, von Gooch und Hird mit der Angina maligna verglichen[1]) und der französische Thierarzt Hurtrel d'Arboval sprach sich 1770 dahin aus, dass die Rinderpest nichts Anderes sei als gangränöse Bräune.[2]) Nachdem im laufenden Jahrhundert nach dem Vorgange Hildenbrand's[3]) die Rinderpest von den meisten Beobachtern als eine Typhusvarietät betrachtet worden war, trat zu Anfang der fünfziger Jahre Röll gegen diese Ansicht auf und erklärte sie für einen exsudativ croupösen Process, der je nach Dauer und Körperconstitution bald in Gestalt fester faserstoffiger Platten, bald als zerfliessende, das Gewebe zerstörende Ausschwitzung auftrete. Er stützte seine Ansicht auf das Vorkommen plattenartiger Gerinnungen, welche er 1850 namentlich am Pförtner und im Dünndarm, besonders auf den Peyer'schen Drüsenhaufen gefunden hatte.[4]) Zwei russische Professoren, Brauell[5]) und Ravitsch,[6]) gelangten darauf in den sechziger Jahren durch mikroskopische Untersuchungen zu dem Resultate, dass diese plattenförmige Auflagerung, das vermeintliche croupöse Exsudat, nicht aus geronnenem Faserstoff, sondern aus zelligen Elementen und dem körnigen Zerfall desselben bestehe. Ravitsch erklärte die Rinderpest für ein Typhoid und die wesentliche pathologisch-anatomische Erscheinung derselben für eine active Ernährungsstörung des lymphoiden Gewebes der Schleimhaut des Darmkanals, welche Ernährungsstörung schnell einen destructiven Charakter annimmt.

---

[1]) C. H. Fuchs a. a. O. S. 43.

[2]) Prof. Dr. Rueff in Hohenheim, Bericht über eine zum Zweck des Studiums der Rinderpest im Frühjahr 1866 unternommenen Reise. Hering's Repertorium der Thierheilkunde 1866. 27. Jahrg. S. 297.

[3]) Ueber den ansteckenden Typhus, Wien 1812.

[4]) Prager Vierteljahrsschrift 1851. S. 101.

[5]) Neue Untersuchungen betreffend die pathologische Anatomie der Rinderpest, 1862.

[6]) Magazin von Gurlt und Hertwig, 1864. 30. Bd. H. 3.

Fürstenberg[1]) und Rueff,[2]) welche die im Jahre 1865 in England, Holland und Belgien verheerend auftretende Seuche beobachtet haben, hielten dieselbe für eine Diphtheritis. Dagegen hat Professor A. C. Gerlach an der Thierarzneischule zu Hannover[3]) nach seinen Beobachtungen in Ungarn, Holland und England sich dahin ausgesprochen, dass die Rinderpest das nicht ist, wofür sie bei der Sucht, sie bei irgend einer bestimmten Krankheitsform im nosologischen System (besonders der Menschenkrankheiten) unterzubringen, ausgegeben worden ist. Sie ist nicht Typhus, nicht einfache Entzündung, nicht ein croupös exsudativer Process, nicht Diphtheritis, nicht Pockenkrankheit, mit der sie Ramazzini[4]) vor 150 Jahren und zuletzt Murchison[5]) identificirt hat. Sie hat mit all' den genannten Krankheiten einige Aehnlichkeit, bleibt aber immer eine eigenthümliche selbständige Krankheit neben ihnen. Die Entzündung der Schleimhaut bei der Rinderpest präcisirt Gerlach als eine diffuse Affection ohne prominente Heerde, die sich auf die oberste Schicht der Schleimhaut, auf das Gebiet der Absonderung und Zellenproduction beschränkt, acut verläuft und mit luxuriöser Bildung lebensunfähiger, sofort der Fettmetamorphose unterliegender und körnig zerfallender Zellen verbunden ist. Croupöse, diphtheritische und exulcerative Processe kommen nach seinen Untersuchungen auf der Schleimhaut bei Rinderpest nicht vor.

Prof. E. Klebs[6]) hat Präparate, die ihm aus Dresden von Prof. Leisering, der sie in Holland gesammelt hatte, mitgetheilt wurden und solche, die von Thieren, welche an der im Jahre 1871 von Frankreich aus in der Schweiz importirten Rinderpest gelitten hatten, herrührten, mikroskopisch untersucht. Er fand die gleichen Veränderungen an den partiell erkrankten

---

[1]) Reisebericht. Separatabdruck aus den Annalen der Landwirthschaft, 1866.

[2]) Im angeführten Reisebericht. Prof. E. Hering's Repertorium der Thierheilkunde, 1866. 27. Jahrg., S. 201.

[3]) Die Rinderpest, Hannover 1867. S. 49.

[4]) Dissertatio de contagiosa epidemia, quae de Patavino agro et tota fere Veneta ditione in boves irrepsit, Patavii 1711.

[5]) Dritter Bericht der englischen Commission, 1866.

[6]) Die pathologischen Veränderungen bei der Rinderpest. Arbeiten aus dem Berner pathologischen Institut 1871—1872. Würzburg 1873. S. 141.

Stellen der Mundhöhle wie in der Darmschleimhaut: in den oberflächlichsten Schichten entzündliche Neubildung, in den tieferen Mikrococcusanhäufungen theils diffus im Gewebe, theils innerhalb der Gefässbahnen bis zur Obstruction der letzteren. Klebs nimmt an, dass die erste und daher wesentlichste Störung bei der Rinderpest auf dem Eindringen der Mikrococcen von der Oberfläche der Schleimhaut her beruht. Wo dieselben im Gewebe, sei es im Epithel, sei es im Bindegewebe, sich massenhafter anhäufen, bedingen sie entzündliche Proliferation. Klebs betont das von den septischen Mikrococcen verschiedenartige Verhalten der der Rinderpest eigenthümlichen. Während nämlich die septischen einer bedeutenden Entwicklung an der Oberfläche bedürfen, bis sie zerstörend in die Gewebe eindringen und auch innerhalb derselben vorzugsweise den leichter zugänglichen präformirten Bahnen folgen und die Hohlräume, z. B. des intramusculären Bindegewebs, auf das Aeusserste dilatiren, verbreiten sich die Rinderpestmikrococcen, nachdem sie einmal die epitheliale Schutzdecke durchbrochen haben, gleichmässig im Bindegewebe und dringen von allen Seiten in die Blutgefässe ein.

Neben der Rinderpest hat man das in der Sprache der Thierheilkunde als „Kopfkrankheit“ oder „bösartiges Katarrhalfieber“ des Rindes bezeichnete Leiden als Diphtherie gedeutet. Prof. Bollinger[1]) hat Sectionsbefund und Krankengeschichte eines Rindes, welches am sogenannten bösartigen Katarrhalfieber (Kopfkrankheit) gelitten hatte, veröffentlicht; als Wesen der Krankheit ergab sich echte Diphtherie der Nase, des Maules und Laryngealcroup. Zürn[2]) hielt es nach einigen Thatsachen für wahrscheinlich, dass der brandige Kopfkatarrh der Pferde und Wiederkäuer eine Diphtheritis ist, hervorgerufen durch ähnliche oder gleiche Organismen, wie sie sich bei Diphtherie des Menschen finden. Dieser vergleichenden Auffassung der Kopfkrankheit mit der Diphtherie hält Prof. Dr. Damman in Eldena das Fehlen des Nachweises der Contagiosität entgegen. Es kömmt nämlich in der dortigen Küstengegend häufig vor, dass ein einzelnes Rind in einem dicht besetzten Stalle an diesem Leiden

[1]) Schweizer Archiv für Thierheilkunde, herausgegeben von Zangger. 1872. Bd. 24. S. 253.

[2]) Die pflanzlichen Schmarotzer auf und in dem Körper der Haussäugethiere, Weimar 1872--1874. 2. Theil. S. 337.

erkrankt. Trotz der unterlassenen Isolirung des erkrankten Thieres wurde niemals eines der nebenstehenden Rinder angesteckt.

Prof. Damman hat dagegen neuestens eine wirkliche Diphtherie der Kälber beobachtet.[1]) Dieselbe hat im Winter und Frühling 1876 auf dem Küstengut Ludwigsburg fast sämmtliche angebundenen Kälber, über 20 an der Zahl, in den ersten Lebenswochen hinweggerafft. Sowohl die Erscheinungen im Leben: Fieber, Speichel aus dem Maule, Ausfluss aus der Nase, Husten, Durchfall, als die Einlagerungen, die man bei der Section an der Schleimhaut der Zunge, der Backen, des Kehlkopfs und des Ileums fand, veranlassten Damman, die Krankheit als Diphtherie zu bezeichnen. Er sah in dem gelblichen Nasenausfluss und den Excrementen bei der mikroskopischen Untersuchung Mikrococcen und Stäbchenbacterien. Dieselben zeigten sich in den Einlagerungen in der Schleimhaut und zwar die ersteren, die Sphärobacterien, in grösster, die Stäbchenbacterien in weit geringerer Zahl. Die Krankheit befiel in erster Linie die Maulhöhle, trat sodann auf die Nasenhöhle, den Kehlkopf, die Luftröhre, die Lungen, den Darmkanal und den Klauenspalt über. Die Kälber starben schon nach 3—4 Tagen, in anderen Fällen nach einem protrahirten Verlaufe von 3 Wochen unter den Erscheinungen der Pleuropneumonie. Bis zur vollen Herstellung vergingen in schweren Fällen mehr als 5 Wochen. Sie erfolgte durch Ablösung und allmähliche Abstossung der Einlagerungen an ihren Rändern bei gleichzeitiger Abschwellung der umgebenden Gewebe. Die Krankheit erwies sich ansteckend für Lämmer, aber nicht für Kühe. Damman steckte Stückchen der diphtherischen Massen aus der Mundhöhle eines erkrankten Thieres einem Schaflamme in die Maul- und die rechte Nasenhöhle; es erkrankte 2 Tage später unter denselben Erscheinungen wie die Kälber und erlag 2 Tage nachher. Zwei andere Lämmer, denen Stückchen diphtherischer Masse in die Augenlidbindehaut eingenäht worden waren, erkrankten gleichfalls unter Symptomen eines Allgemeinleidens bei gleichzeitiger Wucherung der eingenähten diphtheritischen Masse in der Conjunctiva. Dr. Damman ward 2 Tage nach der ersten Section eines diphtheritischen Kalbes von Halsschmerz befallen und dasselbe klagten drei andere Personen, welche

---

[1]) Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin u. vergleichende Pathologie. 3. Bd., S. 1.

die kranken Thiere gepflegt hatten. Er ist darum der Ansicht, dass das Contagium der Kälberdiphtherie übertragbar ist. Diese Krankheit unter den Kälbern war in Ludwigsburg schon im vorhergegangenen Winter 1874/75 aufgetreten, kurz nachdem ein Kind des Kutschers auf dem Oekonomiehofe an Diphtheritis gestorben war. Damman ist geneigt, die Entstehung jener ersten Erkrankung unter den Kälbern im Winter 1874/75 von dem verstorbenen Kutscherssohne abzuleiten und die von ihm 1876 beobachtete Epizootie dem Wiederaufleben des von der erstern zurückgebliebenen Ansteckungsstoffes zuzuschreiben.

Mit den zuletzt mitgetheilten Ergebnissen der experimentellen und vergleichenden Pathologie sind wir am Schlusse unserer Untersuchung über Croup und Diphtherie angelangt. Die durch dieselbe gewonnene Kenntniss von der Natur und dem Erfolge der Behandlung der Diphtherie haben wir in den Schlusssätzen der vorhergehenden Abschnitte niedergelegt. Bezüglich des Croup hat uns die Beobachtung am Krankenbette gelehrt, dass es neben dem infectiös-diphtherischen einen einfach entzündlichen giebt, wie er künstlich durch Reize auf der Luftröhrenschleimhaut bei Thieren erzeugt werden kann. Mit der den Croup ausschliesslich auf den Begriff der Diphtherie einschränkenden Auffassung steht auch die von uns mehrfach erwähnte Thatsache des Vorkommens croupöser Pseudomembranen bei mehreren anderen Krankheiten der Menschen und der Thiere im Widerspruch.

---

## Verbesserungen.

S. 11, Zeile 14 von unten lies alle statt andere.
„ 67, „ 9 „ „ „ Commissur statt Commissus.
„ 68, „ 8 „ oben „ Suffocationsanfälle statt Suffocationsunfälle.
„ 310, „ 20 „ unten fehlt vor Mandel rechten.
„ 320, „ 6 „ „ lies 2 statt 21.
„ 384, „ 3 „ oben „ wir statt uns.
„ 392, letzte Zeile lies 444 statt 429.

---

Druck von C. H. Schulze in Gräfenhainichen.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Seitz, Franz,

Diphtherie und Croup geschichtlich und klinisch

Berlin 1877

Bamberg, Staatsbibliothek -- M.o.726-c
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11738892-6